

DM 6,-  
08.50 - 1981 5,-

B2609E

# HAPPY COMPUTER

**12/84** DEZEMBER

**DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN**

## Hilfe für den Weihnachts- einkauf

Marktübersichten:  
Heimcomputer, Drucker,  
Monitore, Joysticks

**Vergleichstest:**  
**Sonys MSX-Computer**  
**gegen Commodore 64**

*Listing des Monats*

**Sport, Spiel,**  
**Spannung mit dem**  
**Commodore 64**

**Spectrum:**  
**Profi-Tastaturen**  
**im Vergleich**

**Test: Der Drucker**  
**für den**  
**Schneider-Computer**

*Jede Menge Softwaretests,  
Listings, Tips und Tricks für  
Commodore 64, VC 20, Spectrum,  
ZX81, Atari, TI 99/4A, Laser,  
Dragon, MZ-700, Apple*



# Bausteine, die es in sich haben.

Sie liefern Druckbilder, die sich sehen lassen können, die Drucker CP-80X und CPA-80. Sie passen zu nahezu allen Personal- und Home-Computern, sind technisch voll ausgereift und haben ein optimales Preis/Leistungsverhältnis.

## CPA-80

CPA-80 – ein hochkarätiger Drucker, passend zu nahezu allen Personal- und Home-Computern. Er ist wahlweise ausgestattet mit den Schnittstellen Centronics parallel oder RS 232 c seriell. Der CPA-80 ist voll grafikfähig, bietet einen wesentlich erweiterten Zeichen-, Schrift- und Grafiksatz und hat als Option einen frei programmierbaren Charaktergenerator. Kursiv-Schriften kommen durch Halbdottechnik (1280 Punkte pro Linie) besonders gut zur Geltung. Die außenliegenden Dip-Schalter\* ermöglichen ein leichtes Einstellen des Zeichensatzes, der Schriftarten, des Formats und weiterer Funktionen. Mit 100 Zeichen/Sek., der bidirektionalen Steuerung und einer zukunftsweisenden Technik kann der CPA-80 schon im professionellen Bereich angesiedelt werden.

## CP-80 X

CP-80 X, der Drucker mit drei verschiedenen Interface Betriebsarten: Centronics, IEC-seriell, IEC-parallel – ein exzellenter Baustein, passend zu jedem Personal- und Home-Computer wie VC-20 und VC-64 von CBM. Ein voll grafikfähiger Drucker, der durch die Halbschritt-Technik 1280 Punkte per Linie und bei Volldotgrafik 640 Punkte per Linie erreicht. CP-80 X, ein Drucker mit variabler Zeichenmatrix! Durch Halbdotführung horizontal sowie Halbdotfeed vertikal werden alle Zeichen auch in unterschiedlichen Matrixfeldern brillant lesbar. Der CP-80 X bietet diverse Schrift-, Darstellungs- und Druckarten. Mit 80 Zeichen/Sek. und bidirektionaler Steuerung ist er die optimale Vervollkommenung für jeden Personal- und Home-Computer.



**CMC**

*C. Melchers & Co.*

Bereich Elektronik,  
2800 Bremen 1



Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen.

In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: \_\_\_\_\_

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

**Absender**

Name/Vorname \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

**Postkarte**  
**Antwort**

Bitte  
frei-  
machen



**FUNDGRUBE**

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte beantworten Sie deshalb die folgenden Fragen: (Absenderangabe nicht vergessen):

In dieser Ausgabe war besonders gut: \_\_\_\_\_

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welchen Computer: \_\_\_\_\_

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen!

**Absender**

Name/Vorname \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

**Postkarte**  
**Antwort**

Bitte  
frei-  
machen



Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

# ACHTUNG COMPUTER-FANS!

## ANKREUZEN -

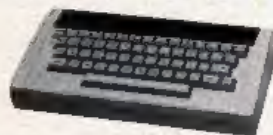
## AUSSCHNEIDEN - ABSCHICKEN

DAS ANGEBOT, DAS KEIN ABWARTEN ZULÄSST.

**14 Tage Test-Angebot**  
Risiko: Keine Bestellung durch unsere Rückgabe-Garantie. Sollte Sie unsere gelieferte Ware nicht zufriedenstellen, dann schicken Sie diese originalverpackt, binnen 14 Tagen nach Erhalt an uns zurück. Sie erhalten Ihr Geld zurückerstattet.

### NEU - ACORN® electron!

Ein Schnelldenker unter den Homecomputern. 64K-Speicher, davon 32 K RAM und 32 K ROM, ausgezeichnetes professionelles

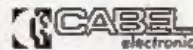


netes professionelles SHORT HAND BASIC, Graphik hochauflösend 640\*256, 80 Zeichen/Zeile, komplett mit deutschem Handbuch □ DM 798,-

**Electron Interface Box** RS 423, einf. anzuschl. für Joysticks, Printer, ROMs, □ DM 248,-

**Printer Interface** für Electron RS 452, für ser. Printer □ DM 198,-

**ACORN® electron Softw. cass.** Wie funktioniert mein Mikro? □ DM 68,-  
S-PASCAL □ DM 58,-  
**Superspiele im Extrakatalog!**



**Superqualität zum Superpreis - Farbmonitore**



ab DM 798,-

### ACORN® B (British Broadcasting Computer)

Ein Proficomputersystem der Spitzenklasse, hervorragend für Schuleinsatz geeignet: Extrem schnell, SUPER EXT. BASIC, hervort. Ausbaumögl. durch viele Schnittst. für Zusatzproz., 1 Mhz. Bus, Disk Drives, Festpl., mehrplatzfähig im ECONET Netzwerk, Deutsche Dokumentation etc.

\*CP/M ist eingetragenes Warenzeichen der Firma Digital Research Inc.

**Zentraleinh.** kompl. m. sämtl. Schnittstellen, eingeb. Disketten- u. Mehrplatzinterfaces, umfangr. dtsh. Handb. u. Einführungsprogr. □ DM 1998,-

**Z 80 CP/M\* Zusatzproz.:** 64K, 6Mhz, kompl. m. **Super-soft: Memoplan Text, Fileplan Dat. Bank, Graphplan, CIS COBOL, Nucleus Progr.** gen. □ DM 1598,-

### ROM Software für den ACORN® B

**Wordwise:** menügest. Textverarbeitung □ DM 248,-  
**Graphics:** Spitzentool für Sprites, 3D etc. □ DM 168,-  
**Disk Doctor:** Utility Disass Tape/Disk etc. □ DM 168,-  
**Gremilin:** Masch.-Sprache m. Debug, Ass. etc. □ DM 168,-  
**T-PASCAL:** □ DM 398,-  
**FORTH:** □ DM 248,-  
**Fachbücher I. Extrakat.** □

### Qualitätsmonitore von Cabel

**Modell MC3700-01-PAL/64:** 14"-Farbmonitor, Commodore- und PAL-Eingang, umschaltbar Audioverst. und Lautsprecher 15,7 Hz m. verstellbarem Fuß □ DM 798,-  
**Kabel für Commodore** □ DM 18,-

### Exzellente Farbauflösung für Computergrafik

Endlich ein Farbmonitor zum günstigen Preis.  
**Modell MC5700-00-RGB** 14"-Farbmonitor, RGB analog oder TTL, 15,7 Hz, mit verstellbarem Fuß □ DM 798,-

### Superlaufwerke für ACORN® B

Deutsch. Handb., 12 Mon. Gar. **100 S:** 100K □ DM 798,-  
**200 S:** Epson 200K, erweiterb. auf 400K, 2\*40-Spur Slimline □ DM 1298,-  
**400 S:** Toshiba 400K Dopp. erw. auf 800K, 40/80-Spur Schaltg. 2\*80-Spur, mit Monitorsockel Slim □ DM 1998,-  
**800 S:** dito jed. 800K mit 2 Laufw. Slimline □ DM 2998,-

### Hardware Zubehör für ACORN® B

**Graphpad:** Dig. Zeichenbrett f. CAD etc., high resol. getr. Menüfeld □ DM 898,-  
**Lichtgriffel:** □ DM 178,-  
**Aries 20 K Speichererw.:** Max. 20 K für high res. Progr. verfügbar, einfach in ACORN® B einst. □ DM 748,-  
**Einsteckplat.:** für 16 ROMs einf. einstecken □ DM 318,-

### Deutsche Software für ACORN® B

**Schulverwaltungs- und Lehrprogramme a. Anfr.** Adress: prof. Kontaktdaten menügest., schnelle Info Listenausdruck. Adlink: zur Kombination v. Adress-Dateien, Wordwise- o. View-Textverarbeitung □ DM 198,-  
**Superspiele I. Extrakat.** □

### Sensationspreis Da kommt Freude auf! Matrixdrucker cp 80:

DM 798,-



**Der Supermatrixdrucker:** 640 Punkte pro Linie, 80 Zeichen/Sek., bidirektionales Drucken, progr. Zellenabst., 228 ASCII Zeichen, Traktor Führung und Friktionswalze f. Einzelbl., Par. Schnittst. □ DM 798,-

Jetzt wieder lieferbar!

### Neu: Profi Daten Recorder



DM 98,-

### Tape Drive System MC 3810

für COMMODORE, ATARI, ACORN®, SPECTRAVIDEO, LASER, SINGLAI, DRAGON, ORIC etc.  
Qualitätslaufwerk mit Motor Control, Zähwerk, Pegel- und Endabschaltautomatik, Leuchtfelder für Funktionsanzeige »READY«, »DATA TRANSFER«, »SAVE«, »LOAD«, »CONTROL« □ DM 98,-

### Interfacekabel f. MC 3810: COMMODORE VC 20/64

□ DM 28,-  
\*ATARI 600/800 □ DM 38,-  
\*ACORN® B/electron □ DM 18,-  
\*SINGLAI SPEC./81 □ DM 8,-  
\*SPECTRAVIDEO □ DM 18,-  
\*LASER □ DM 8,-  
\*ORIC □ DM 8,-  
\*DRAGON 32/64 □ DM 18,-  
Netzteil für Micros mit \*\*\* □ ab DM 12,-

### Spezialzubehör für Commodore

**Interpod:** extrem flexibles Interface. Für VC 20/64 ges. Commodore IEEE-488, RS 232, serielle IEEE Peripherie d. Serie 4000/8000 □ DM 398,-  
**Graphpad:** s.o. □ DM 898,-  
**Acoustic Coppler:** COMMOD., ATARI, ACORN, APPLE, IBM, SIR., 1200/75 oder 300/300 Lieferb., nur für Export □ DM 398,-

### Qualitätssoftware für Commodore VC 64

**Oxford PASCAL:** Standard PASCAL mit Compiler und Editor auf Disk, Sound und Grafik, Overlay □ DM 248,-  
**The Hobbit:** J.R.Tolkien Casette mit Buch Ideal für Englisch-Übungen □ DM 54,-  
□ **Superspiele im Extrakatalog!**  
Lightpen f. VC 64 inkl. Buch/Programm □ DM 178,-

**Bestellung** Bestellen Sie durch X bei dem gewünschten Artikel und schicken Sie die ganze Anzeige an uns ab: **Boston Computer Handelsges. m.b.H.** Rosenheimer Str. 145a, 8000 München 90 Hot Line (089) 49 10 73

Name

Anschrift

Datum

Unterschrift

Ich bezahle: □ per Nachnahme □ m. beiliegendem V-Scheck  
Alle Preise sind Komplettpreise innerhalb der BRD. Wir geben auf alle Geräte 6 Monate Garantie, auf Laufwerke 12 Monate. Wir gewähren Sonderkonditionen für Schulen und bieten besonders günstige Finanzierungsmodelle (Leasing/Miete). Lieferung nur möglich, solange Vorrat reicht. Fachhandelsanfragen für BRD erwünscht.

Besuchen Sie unseren Ausstellungsraum.

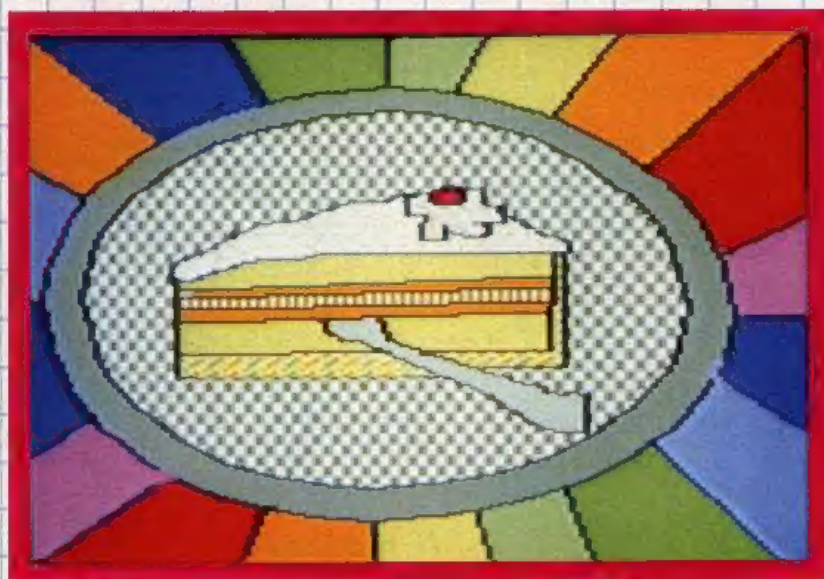


WER A SAGT, WIRD AUCH B'OSTON SAGEN

# INHALT



Eine von vier neuen Tastaturen für den Spectrum, die wir vorstellen **152**



Appetitliche Bilder sind mit dem »Super Sketch« kein Problem **150**



Er könnte den VC 20 einmal ablösen: Commodore C116 **158**

## Aktuelles

Spectrum mit neuer Tastatur	9
Computer-Film im Kino	10
Sendungen zum Thema Computer	11
Spielehitparade	12

## Hilfe für den Weihnachtseinkauf

<b>Joystick-Übersicht</b>	
Feuerknopf und Freudenkeule	13
<b>Monitor-Übersicht</b>	
Monitore mit Bedacht gewählt	16
<b>Heimcomputer-Übersicht</b>	
Jede Menge Computer fürs Fest	22
<b>Drucker-Übersicht</b>	
Jedem sein Drucker	26
Informieren muß ich mich zu Hause — Interview zum Thema	34
Die Qual der Wahl	
Erfahrungen zum Computer-Kauf	36
<b>Grafiktablett-Übersicht</b>	
Ein Grafiktablett kommt selten allein	38
Checkliste für den Einkaufsbummel	14

## Hardware

<b>Spectrum</b>	
Vollampf für den Beep	40

## Grundlagen

<b>Basiccode-2: Sprachreform aus den Niederlanden</b>	43
Alles über MSX, 2. Teil	47

## Wettbewerb

<b>Listing des Monats: Sport, Spiel, Spannung mit dem Commodore 64</b>	
Der »Sportsman« bringt Sie in Form	49
Beim Sportsman fing's mit TI an	51
So mache ich mit	12
Spielehitparade 1984	92
Mathematik-Asse, aufgepaßt!	92

## Listings

Inhalt auf Seite 8	49-88
--------------------	-------

## Software-Test

<b>Utility</b>	
Laser 210/310	
Größerer Wortschatz	121

## Anwendungen

<b>Commodore 64</b>	
Ein starkes Paar — Vizawrite und Vizastar	122
<b>Commodore 64</b>	
»SM-Text« und »SM-Adreva«, Das Text- und Adreß-Paket	124

**Spectrum »DBMS«, ein verbessertes Datenbanksystem** 126

**MZ-700 »WDPRO«, Textverarbeitung leicht gemacht** 129

#### Lernen und Lernen

**Commodore 64 Mathematikprogramme: Eins und eins ist drei** 128

**Apple II »Ein Fritz für alle Fälle«** 130

#### Spiele

**Hallo Freak: Tips und Tricks für Spieler** 138

**Apple II »Masquerade«, Neues aus der Unterwelt** 132

**Spectrum »Fighter Pilot«, Start frei — ready for take off** 134

**Spectrum »Death Chess 5000«, tödliches Schach** 134

**Spectrum, Commodore 64 »Football Manager«, ein sportliches Strategiespiel** 136

**MSX »Circus Charlie«, Ansichten eines Clowns** 137

**Spectrum »Lords of Midnight«, die finsternen Mächte der Nacht** 139

#### Leser testen Spiele

**Commodore 64 »The Castles of Doctor Creep«, in den Gewölben des Grauens** 140

#### Test

**Vergleichstest: Sonys MSX-Computer gegen Commodore 64** 147

**Laser Light Pen — Stift für lichte Striche** 149

**Sketch as Sketch can das Grafiktablett »Super Sketch«** 150

**Spectrum Profi-Tastaturen im Vergleich Viermal Thema Nummer 1** 152

**MZ-700 Quick-Disk, eine schnelle Alternative** 155

**Spectrum »Wafadrive«, Doppelt geht besser** 156

**Commodore C16, C116 Kommt er oder kommt er nicht?** 158

**CPC464 Test: Der Drucker für den Schneider-Computer** 160

#### Rubriken

**Nachhall** 89

**Leserforum** 90

**Ideenecke** 92

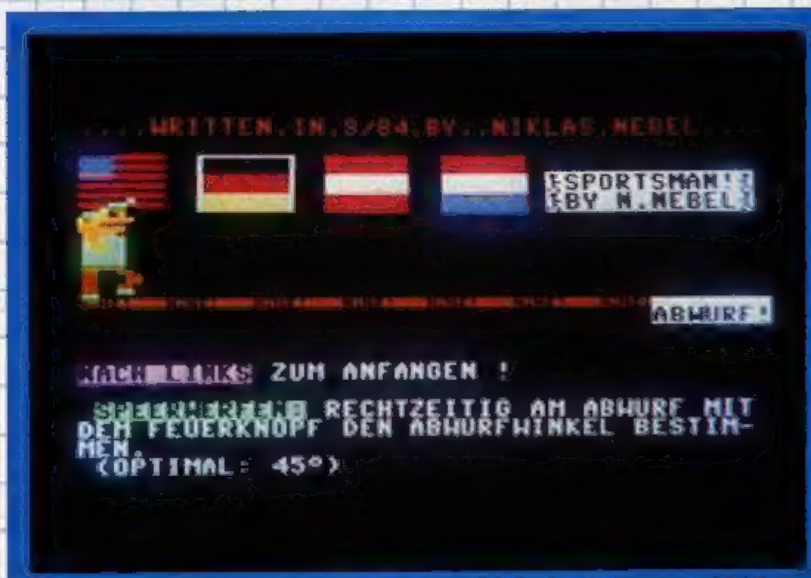
**Bücher** 161

**Impressum** 163



Vom »Magerknüppel« bis zum »Luxusruder«: Joystick-Übersicht

13



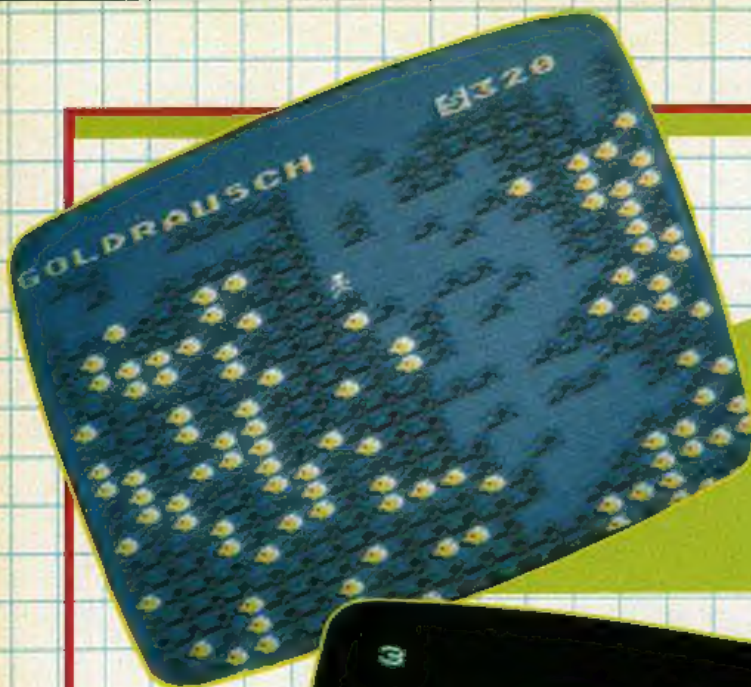
Heiße Olympiade für kühle Tage verspricht das Listing des Monats

49

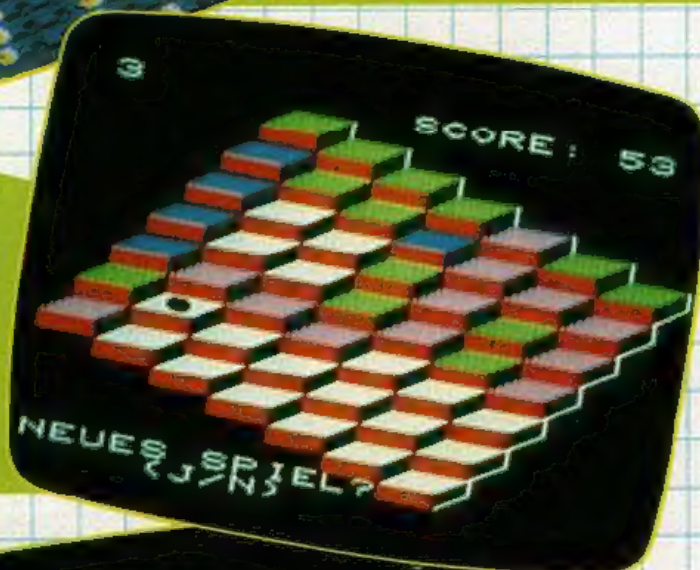


Eleganter MSX-Neuling im Test: Hit Bit von Sony

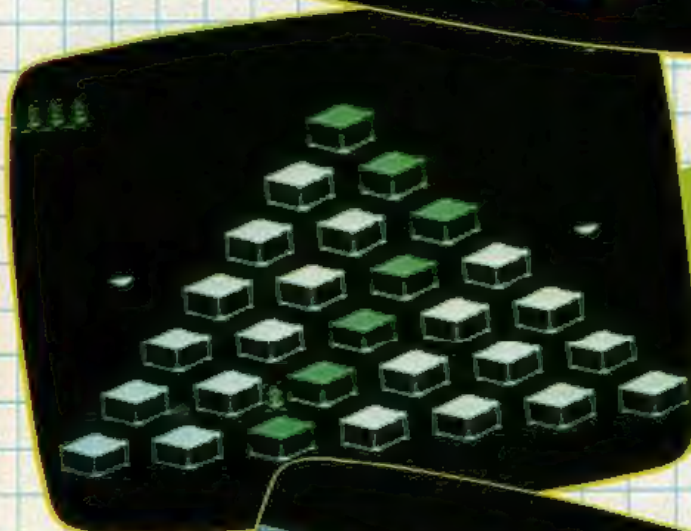
147



»Goldrausch« für die Atari-Computer. Das Labyrinthspiel erfordert viel Geschick und Taktik  
**63**



»VC Q-Bert« für den VC 20 (Grundversion) mit allen Schikanen des Spielhallen-Evergreens  
**66**



Haben Sie Interesse an einer TI 99/4A-Version von Q-Bert? Schreiben Sie uns! Bei ausreichender Nachfrage veröffentlichen wir eine in Ausgabe 2/85.

»Unternehmen Galactica« für den TI 99/4A simuliert den Befehlsstand eines Raumschiffs  
**69**



## Listings

### Spiele

<b>Commodore 64</b>	
Sportsman (Listing des Monats, Mehrkampf-Sportspiel)	49
<b>Spectrum (48 KByte)</b>	
Die Hatz nach dem Schatz (Adventure)	57
<b>Atari (alle)</b>	
Goldrausch (Labyrinthspiel)	63
<b>VC 20 (Grundversion)</b>	
Ein heißer Hüpfen (Q-Bert-Variante)	66
<b>ZX81 (16 KByte)</b>	
Geisterjagd (Pac-Man-Variante)	68
<b>TI 99/4A (mit Extended Basic)</b>	
Unternehmen Galactica (Enterprise-Variante)	69

### Grafik

<b>VC 20 (Grundversion)</b>	
Grafische Hilfe für Kartenhale (Balkengrafik und erweitertes Bildschirmfenster)	74

### Tips und Tricks

<b>VC 20 (ab Grundversion)</b>	
Mini-Renumber (automatisches Umnummerieren von Zeilen)	75
<b>Atari (alle)</b>	
Bload — ein Utility (Ladehilfe für Binär-Files)	76
<b>MZ-700</b>	
Eine Kopie zur Reserve (liest Vorspanndaten, zieht Sicherheitskopien)	78
<b>Spectrum (alle)</b>	
Der Interrupt: Kein Buch mit sieben Siegeln (Effekte mit maskierbarem Interrupt)	80
<b>Spectrum (alle)</b>	
Ein Paßwort für den Spectrum (Listenschutz)	82

<b>Dragon 32/64</b>	
RANDOM (Zufallszahlen-Generator)	83

<b>Commodore 64</b>	
MERGE und LINPUT (Programmverknüpfungen und Stringeingabe mit Komma)	83

<b>Spectrum (alle)</b>	
Formatierte Textausgabe (automatischer Zeilenumbruch)	84

<b>Dragon 32/64</b>	
Gläserner Maschinencode (Ausgabe von Anfangs-, End- und Startadresse)	85

### Anwendungen

<b>Spectrum (48 KByte)</b>	
Hausmusik mit dem Spectrum (mehrstimmiges Komponieren)	86



## Erstes Sonderheft

In diesem Monat ist zum ersten Mal ein Sonderheft von Happy-Computer erschienen — das Sinclair-Sonderheft. Es ist für alle die gedacht, die einen ZX81 oder Spectrum benutzen, und bietet neben (Test)-Berichten über die interessanteste Hard- und Software sowie einer Reihe von Selbstbauanleitungen vor allem viele Programme. Darunter sind zahlreiche lange Programme, die in den normalen Ausgaben von Happy-Computer nicht ohne weiteres unterzubringen wären. Es handelt sich übrigens nicht — darauf möchte ich ausdrücklich hinweisen — um eine Zusammenfassung früher schon erschienener Beiträge, sondern ausschließlich um bisher unveröffentlichte Programme und Artikel! Für die Benutzer von Sinclair-Computern lohnt es sich also auf jeden Fall, das Sonderheft am Kiosk einmal durchzublättern. Es ist übrigens wesentlich billiger als Bücher mit vergleichbarem Inhalt. Sollten Sie es bei der gewohnten Verkaufsstelle nicht finden, dann können Sie es natürlich bestellen. Wenn wir ein solches Sonderheft herausbringen, dann bedeutet das nicht, daß wir in Happy-Computer künftig weniger über die Sinclair-Computer veröffentlichen wollen, als das bisher der Fall war. Diese von Benutzern anderer Systeme oft zu Unrecht belächelten kleinen Geräte haben eine so starke Verbreitung gefunden und sind so vielseitig verwendbar, daß wir in einer Monatszeitschrift gar nicht alles, was interessant ist, kurzfristig veröffentlichen können.

Michael Pauly, Chefredakteur

*Aktuelles*



„Spectrum+“ mit neuer Tastatur

Der Spectrum hat eine professionelle schreibmaschinenähnliche Tastatur erhalten. Der neue „Spectrum+“ ist mit der bereits existierenden Software und sämtlichen Spectrum-Peripherie-Geräten voll kompatibel. Der 48-KByte-Computer besitzt auch die technischen Merkmale des bisherigen Modells, darunter hochauflösende Grafikfunktionen mit acht Farben und einen zehn Oktaven umfassenden Tongenerator. Die Kunststoffta-

statur hat zusätzlich eine Leertaste sowie 17 weitere Tasten. Damit lassen sich verschiedene Funktionen mit nur einem einzigen Tastendruck ausführen. Die Tastatur kann durch Abnahme der Füße an der Unterseite geneigt werden. Mit der Reset-Taste läßt sich der Arbeitsspeicher löschen, ohne daß die Stromversorgung abgeschaltet werden muß. Der „Spectrum+“ soll ab November 1984 für rund 650 Mark auf dem deutschen Markt erhältlich sein.

Info: Hill, Holliday, Connors, Cosmopolis, Mainzer Landstr. 46, 6000 Frankfurt 1, Tel. (069) 7207 11

## Bildplatte am Commodore 64

Die amerikanische Firma Digital Research brachte kürzlich eine interessante Neuheit auf den Markt: „Vidlink“, das neueste Produkt des CP/M-Entwicklers Gary Kildall und seiner Mitarbeiter. Es handelt sich um ein Interface, das es erlaubt, den C 64 mit einem Laserspieler Pioneer LD-700 zu verbinden. Mit Hilfe mitgelieferter Software kann man jedes einzelne von 54000 Bildern, die auf eine Scheibe passen, abrufen und anzeigen, sowie Filme in beliebiger Geschwindigkeit vorwärts und rückwärts laufen lassen. Spiele und Lernsoftware für den Laserspieler sollen ebenfalls angeboten werden. Bilder des C 64 und des Pioneer-LD-700 können leider bisher nur abwechselnd auf den Bildschirm gebracht und nicht gemischt werden.

Vidlink für den C 64 soll 49 US-Dollar kosten und auch bald für Apple II und IBM-PC lieferbar sein.

Einen deutschen Vertrieb für Vidlink konnten wir leider bisher noch nicht ausfindig machen. (M. Kohlen/hl)

## Klein aber fein: Diskettensystem für Spectrum

Neu auf dem deutschen Markt ist ein Mini-Diskettenlaufwerk des britischen Herstellers Thurnall Electronics mit integriertem Spectrum-Interface.

Auf einer 3-Zoll-MCD-Diskette werden bis zu 145 KByte gespeichert. Eine Diskette ist in 45 Spuren (Tracks) mit je 3328 Byte Speicherkapazität unterteilt. In der Spur 0 steht das Directory. Eine Unterteilung der Spuren in Sektoren gibt es nicht. Somit sind maximal 44 „Eintragungen“ mit je maximal 3,25 KByte Länge möglich. Längere Files werden aufgeteilt und erscheinen dann auch mehrfach im Directory.

Besonderes Lob verdient der Hersteller dafür, daß er pro Diskette ein „Autostart“-Programm vorgesehen hat, das nach dem Einschalten oder nach einem Reset selbsttätig geladen wird. Dies läßt sich hervorragend



für ein Menü-Programm nutzen. Das Diskettensystem kann parallel zu jedem Druckerinterface (also auch mit einem Centronics-parallelen) ohne „Kollision“ betrieben werden. Das Interface des Laufwerkes belegt automatisch die Basic-Programmzeile 0 mit einer Länge von 56 Byte. Diese Zeile implementiert

die Diskettenbefehle in eigene Programme.

Der Preis des Gerätes wird mit knapp unter 1000 Mark angegeben. Ein ausführlicher Testbericht folgt in einer der nächsten Ausgaben. (mk)

Info: J. Schumpich, Postfach 6352, 8012 Ottobrunn

## Computer-Film im Kino

Ab 16. November läuft in den deutschen Kinos der Film »Electric Dreams« über eine Dreiecks- geschichte zwischen einem jungen Computer-Freak, einem Mädchen und — einem Heim- computer an.

Miles, ein junger Mann, kauft sich eines Tages einen Heim- computer und muß feststellen, daß es sich um keinen gewöhnli- chen Computer handelt. Seiner ist eindeutig intelligent und heißt Edgar! Mit der Zeit nimmt er Miles immer mehr Arbeiten ab, vom Errechnen mathematischer Formeln bis zum Bedienen der Kaffeemaschine. Als er aber be- ginnt, für Miles Freundin Liebes- lieder zu komponieren, hat die Idylle ein Ende.

Neben dieser etwas seichten Story verspricht »Electric Dre- ams« echten Musikgenuß. Regis- seur ist nämlich Steve Barron, bekannt für seine Videoclips zur Musik von Toto, Human League, Rod Stewart, Fleetwood Mac und Michael Jacksons »Billie

Jean«. An der Filmmusik wirken außerdem Boy George and the Culture Club, Jeff Lynne, Heaven 17, Giorgio Moroder, Helen Ter- ry, P.P. Arnold und Phil Oakey mit. Es spielen Lenny von Doh- len, Virginia Madsen und Max- well Caulfield.



## Commodore-Floppy zehnmal schneller

Nachdem einige Alternativen zur 1541-Diskettenstation sowie verschiedene Fastload-Pro- gramme auf den Markt kamen, zeigt nun eine kleine Hardware- Erweiterung, daß es auch schneller und kompatibler geht.

Alle Programme, die mit »SpeedDos« abgespeichert wur- den, lassen sich tatsächlich zehnmal schneller laden. Pro- gramme, die mit normalem Be- triebssystem gespeichert wur- den, werden mit 6- bis 10-facher Geschwindigkeit geladen. Alle anderen Floppy-Operationen bieten ebenfalls große Ge- schwindigkeitsvorteile im Ver- gleich zur normalen 1541.

»SpeedDos« benötigt keinen Speicherplatz und läuft mit allen Programmen, die nicht auf Data- sette oder RS232-Schnittstelle zugreifen. »SpeedDos« ist also kompatibel zu zirka 98 Prozent der verfügbaren Software.

Diese Erweiterung kostet vor- aussichtlich 269 Mark und ist oh- ne Lötarbeit (nur Stecken) für je- den Anfänger selbst einbaubar.

(M. Kohlen/hl)

Info: S & S-Soft, Schötelkamp 23 a, 4620 Castrop-Rauxel 9

## Hacker-Quiz mit Btx

Unter der Btx-Seitennummer \*240240\* können sich Hacker und solche, die es werden wol- len, im Knacken eines Paßworts

versuchen. Bei Fehlversuchen erscheint »PASSWORT UNGÜLTIG! (ZU NIEDRIG!)« oder »PASSWORT UNGÜLTIG! (ZU HOCH!)«. Das schönste daran: alles ist legal. Es handelt sich nämlich um ein Btx-Spiel.

## Spezialbeschich- tung für Datensicherheit

Audio-Kassetten sind im Heim- bereich nach wie vor das meist verbreitete Speichermedium. Agfa Gevaert hat deshalb eine Kassette auf den Markt ge- bracht, deren Band besonders gleichmäßig und dicht be- schichtet ist. Außerdem arbeitet die Bandandruck-Mechanikprä- ziser als jene in den herkömmli- chen Audio-Kassetten. Dadurch soll die Fehlerrate verringert werden.

## Basiccode-2 für MZ-700

Nachdem Basiccode-2 schon seit längerem für die Sharp- Modelle MZ80K/A erhältlich ist, gibt es diese Sprache jetzt auch für den MZ-700. Damit können Programme in dieser Sprache ohne Schwierigkeiten mit Basiccode-2-fähigen Computern anderer Hersteller ausgetauscht werden; aber natürlich auch zwischen den Sharp- Modellen selbst.

Info: Dietmar Honisch, 4100 Duisburg 26, Wartburgstr. 1, Tel. (0203) 783756

## 5. Hessische Computer-Tage

Am 8. und 9. Dezember 1984 finden in Neu-Isenburg bei Frankfurt die 5. Hessischen Computer-Tage statt.

# Sendungen zum Thema Computer

## im November und Dezember

Unsere Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Für die Einhaltung der uns vorab mitgeteilten Sendezeiten können wir leider keine Garantie übernehmen. Übrigens: Auch die Sendeanstalten in den umliegenden Ländern sind eingeladen, auf diesem Weg Hörer und Zuschauer über ihre Sendungen zu informieren.

Eine Bitte an alle »Macher« von Filmen, Sendungen oder anderen Medienbeiträgen zum Thema Computer: Informieren Sie uns frühzeitig — damit informieren Sie unsere Leser! Redaktionsschluß ist für diese Seite der 15. des Vormonats.

### Fernsehen

Datum	Uhrzeit	Sender	Sendung
14.11.	17.00	BR III	Mikroelektronik 9. Alarmstufe ROT
14.11.	17.15	BR III	Mikroelektronik 4. Gleich riecht er
16.11.	20.15	NDR, RBSFB	Rufen Sie uns an: Kinder, Computer und die Schule
16.11.	20.45	HR III	Berichte aus der Wissenschaft
17.11.	11.30	ZDF	Mikroprozessoren: 8. Wiederholung
17.11.	15.45	BR III	Mikroelektronik 4. Gleich riecht er
18.11.	17.00	ARD	Bilder aus der Wissenschaft
19.11.	16.00	ZDF	Mikroprozessoren: 9. Folge
20.11.	21.45	WDR	Landesspiegel: Die Geisterschicht hat begonnen
21.11.	17.00	BR III	Mikroelektronik 10. Roboter steuern
21.11.	17.15	BR III	Mikroelektronik 5. Geschäft: er schwingt
23.11.	17.15	ORF 2	Computerfamilie: 1. Folge
23.11.	20.45	HR III	Hochschulreport
25.11.	13.00	ORF 1	Computerfamilie: 1. Folge Wiederholung
24.11.	11.30	ZDF	Mikroprozessoren: 9. Wiederholung
24.11.	15.45	BR III	Mikroelektronik 5. Geschäft: er schwingt
25.11.	15.30	WDR	Micro-Prozessoren-Computer: 10. Vom Problem zum Programm
25.11.	17.30	ARD	ARD-Ratgeber Technik
26.11.	16.00	ZDF	Mikroprozessoren: 10. Folge
28.11.	17.00	BR III	Mikroelektronik 11. Schreiben lernen
28.11.	17.15	BR III	Mikroelektronik 6. Der Nichtstun-Befehl
29.11.	16.55	ARD	Alpha 3 — Eine Computer-Spiel-Show

30.11.	17.15	ORF 2	Computerfamilie: 2. Folge
30.11.	20.45	HR III	Berichte aus der Wissenschaft
01.12.	11.30	ZDF	Mikroprozessoren: 10. Wiederholung
01.12.	15.45	BR III	Mikroelektronik 6. Der Nichtstun-Befehl
02.12.	13.00	ORF 1	Computerfamilie: 2. Folge Wiederholung
03.12.	16.00	ZDF	Mikroprozessoren: 11. Folge
05.12.	17.00	BR III	Mikroelektronik 12. Zeichen-Sprache
06.12.	17.15	BR III	Mikroelektronik 7. Speicher
07.12.	17.15	ORF 2	Computerfamilie: 3. Folge
07.12.	20.45	HR III	Berichte aus der Wissenschaft
08.12.	11.30	ZDF	Mikroprozessoren: 11. Wiederholung
08.12.	15.45	BR III	Mikroelektronik 7. Speicher
09.12.	13.00	ORF 1	Computerfamilie: 3. Folge Wiederholung
10.12.	16.00	ZDF	Mikroprozessoren: 12. Folge
10.12.	22.05	BR III	Heimcomputer ... mehr als eine Spielerei
12.12.	17.00	BR III	Mikroelektronik 13. Blumen mit Schleife
14.12.	17.15	ORF 2	Computerfamilie: 4. Folge
15.12.	11.30	ZDF	Mikroprozessoren: 12. Wiederholung
15.12.	17.15	BR III	Mikroelektronik 8. EPROM macht Musik
16.12.	13.00	ORF 1	Computerfamilie: 4. Folge Wiederholung
16.12.	17.30	ARD	ARD-Ratgeber Technik
17.12.	16.04	ZDF	Mikroprozessoren: 12. Folge
19.12.	17.00	BR III	Mikroelektronik 14. Daten statt Musik
19.12.	17.15	BR III	Mikroelektronik 9. Alarmstufe ROT
21.12.	17.15	ORF 2	Computerfamilie: 5. Folge
22.12.	11.30	ZDF	Mikroprozessoren: 13. Wiederholung
22.12.	17.15	BR III	Mikroelektronik 9. Alarmstufe ROT
23.12.	13.00	ORF 1	Computerfamilie: 5. Folge Wiederholung

### Hörfunk

Datum	Uhrzeit	Sender	Sendung
19.11.	17.00	RIAS	Treffpunkt: Bits und Chips
26.11.	17.00	RIAS	Treffpunkt: Bits und Chips
03.12.	17.00	RIAS	Treffpunkt: Bits und Chips
10.12.	17.00	RIAS	Treffpunkt: Bits und Chips
17.12.	17.00	RIAS	Treffpunkt: Bits und Chips

### Alle unter einem Hut!

Das Österreichische Fernsehen beginnt Ende November eine 13teilige Fernsehserie mit dem Namen »Computerfamilie«. Zu der Serie wird es ein Begleitbuch und begleitende Kurse von Volksbildungshäusern geben. Besonders lobenswert: Für alle in Österreich am Markt befindlichen Computertypen soll es von den Firmen Programme und Lehrbeispiele geben, damit die Besitzer dieser Computer die Programme der Fernsehserie (Haushaltsbuch, Italien-Vokabeln, Toto, Kalorienabelle, Kfz-Kosten, Daten, Fußballer, Speisezeitel, Hangman, Wordstar) nutzen können.

### Bei Atari tut sich was

Die Gerüchte-Küche um Atari brodelt. Wurden erst vor kurzem die Preise der gesamten Angebotspalette drastisch gesenkt, spricht man in Amerika schon von einer weiteren Preissenkung des Atari 800 XL.

100.000 fertig montierte Geräte stehen zur Auslieferung bereit. Für 500.000 weitere Geräte sind alle benötigten Teile auf Lager. Jack Tramiel hofft, die 600.000 Stück bis Weihnachten abzusetzen. Seine Chancen stehen nicht schlecht, denn sollte die Preis-

senkung auf 129 bis 159 Dollar tatsächlich stattfinden, wird Atari Commodore sicherlich den Rang streich machen. Auch die Preisentwicklung der Laufwerke scheint günstig für den Anwender. Ein Preis von 220 Dollar macht dem Commodore-Laufwerk zu schaffen.

Zur Geschäftspolitik von Jack Tramiel: Alles, was auch nur einen kleinen Profit abwirft, bleibt weiterhin im Angebot. So hoffentlich auch der Atari 800 XL, der nachdem die 600.000 Geräte verkauft sind, zu einem »Super-800 XL mit 128 KByte RAM aufgerüstet werden soll. Außerdem soll er voll kompatibel mit dem jetzigen 800 XL bleiben. Die Soundfähigkeiten werden

erheblich verbessert werden. Man spricht von 16 Stimmen und Stereoqualitäten. Eine konkurrenzlose Neuerung unter Heimcomputern.

Die Pokey-, GTIA- und Antic-Chips sollen in einen einzigen Chip gepackt werden, um die Herstellungskosten zu reduzieren. Der Preis, um die 230 Dollar in den Geschäften wird der neue Atari 800 XL aber sicherlich nicht vor Juni nächsten Jahres zu sehen sein.

Neben dem ausgebauten XL-Modell wird noch ein 32-Bit-Computer mit Super-Grafik auf den Markt kommen — vermutlich zur Consumer Electronics Show in Las Vegas. Mit diesem Gerät will Tramiel Apple das

Furchten lehren. Seine Entwickler wollen Gerüchten nach die Macintosh-Idee aufgreifen und ein billigeres, leistungsfähigeres Gerät auf den Markt bringen.

Das Wiederaufleben von Atari erregte in den USA viel Aufsehen. Software-Firmen, die den Atari schon fast nicht mehr berücksichtigen, ziehen wieder in Erwägung, Software für Atari herzustellen. Buchverlage entsenden zurückgestellte Manuskripte, rufen Autoren zurück und greifen ältere Projekte wieder auf.

Eine interessante Entwicklung, die sich wahrscheinlich auch in Deutschland bemerkbar machen wird. (wb)

# Aktuelles

## Spielehitparade

Der Trend zum Flugsimulator verstärkte sich in diesem Monat weiter, nachdem der »Flight II« jetzt auch auf dem Atari, »fliegt«. Adventures und Sportspiele halten ihre Position. Der erfolgreichste Neuzugang ist das lang-ersehnte »Seven Cities of Gold«, während »Archon II« noch auf sich warten läßt. Und der Geheimtip der Redaktion für dieses Ma: »Ballblazer« für Atari. (hl)

### Commodore 64

Flight Simulator II  
Seven Cities of Gold  
Beach Head  
Mask of the Sun  
Summer Games  
Death in the Caribbean

Decathlon  
Pitfall II  
Daley Thompson's Decathlon  
Aztec Challenge

### Atari

Flight Simulator II  
Seven Cities of Gold  
Pole Position  
Mask of the Sun  
Summer Games  
The Dallas Quest  
Pitfall II  
Realm of Impossibility  
Quest for Tires  
Boulder Dash

### Spectrum

Daley Thompson's Decathlon  
Sabre Wulf  
Lords of Midnight  
Fred  
Jet Set Willy  
Matchpoint Tennis  
Mugsy  
Fighter Pilot  
Valhalla  
Psytron

## CP/M-Zusatz für Atari

Für 1598 Mark erhält man Sally einen Superzusatz für Atari-Computer. Eine RS232 und eine Centron.cs-Schnittstelle stellen die Verbindung zur Außenwelt her. An den eingebauten Disk-Controller lassen sich alle Shugart-kompatiblen Laufwerke bis zu 2,5 MByte Speicherkapazität anschließen. Formatiert werden Disketten in verschiedenen Formaten. So können Disketten unter anderem auch im Atari-Format formatiert, gelesen und beschrieben werden.

Der Z80 Mikroprozessor macht »Sally« CP/M-kompatibel. Professionelle Programme, wie beispielsweise Wordstar, dBase und Dataperfect, laufen bereits. Weiterhin kann jede Diskette in den weitverbreiteten Osborne- oder Tandy-Formaten eingelesen werden. Einziger Nachteil:

Programme, die auf den Bildschirm zugreifen, laufen nicht. Der Atari arbeitet nur als Terminal zur Datenein- und -ausgabe. Das Grundgerät wird mit 64 KByte RAM (ausbaubar bis 256 KByte) geliefert. Außerdem ist im Lieferumfang ein Verbindungskabel zum Atari unbegrenzt.

Laufwerke müssen separat gekauft werden. Sie sind ab 790 Mark erhältlich. Ein weiteres Feature: Bis zu vier Atari-Computer können angeschlossen werden. Somit wird ein Mini-Mehrsitzsystem realisiert.

Eine Zusatzkarte macht »Sally« IBM-kompatibel, sie kostet etwa 1400 Mark. Weiterhin befinden sich in Arbeit: Hardware-Uhr, 80-Zeichen-Karte und eine Steuerkarte mit 64 Optokopplern zum Beispiel zur Steuerung einer Modelleisenbahn oder zur Meßwerterfassung. (wb)

Info: Compv Shop, Am Seedorf 22, 5412 Ransbach-Haase-Computersysteme, Wriedfeldstr. 1, 4300 Essen.

# Listing des Monats!

Haben Sie Programme, die Sie selbst geschrieben haben? Wozu setzen Sie diese Programme ein? Wir suchen die schönsten Listings unserer Leser. Denn Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen.

Für jedes Listing, das in Happy-Computer erscheint, zahlen wir ein Honorar.

von DM 100,- bis zu DM 300,-. Mit dem Pauschalhonorar abgegolten sind alle Veröffentlichungen des Beitrages in der Zeitschrift Computer persönlich.

und mögliche weitere Veröffentlichungen in Buchform oder auf Datenträgern, herausgegeben von der Markt & Technik Verlag Aktien-

gesellschaft.

**Bis zu DM 2.000,- zu gewinnen!**

Die Redaktion von Happy-Computer prüft alle Einsendungen. Aus den schönsten Listings, die veröffentlicht werden, wird einmal im Monat das »Listing des Monats« ausgesucht und prämiiert mit einem Barbetrag von

# DM 2.000,-

super!

**Und so machen Sie mit:**

Schicken Sie Ihr Listing und das ablauffähige Programm auf einem geeigneten Datenträger mit ausführlicher Beschreibung darüber, was Sie mit diesem Programm alles machen, wie es funktioniert und wie es aufgebaut ist an: Happy-Computer, Aktion: Listing des Monats, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

# Feuerknopf und Freudenkeule — eine Joystick-Übersicht

Wer gerne mal eine Runde mit seinem Computer spielt, ist ohne Joystick aufgeschmissen. Neben einer Marktübersicht geben wir noch einige generelle Tips zum Knüppel-Kauf.



**J**oystick ist nicht Joystick - denn bei Qualität und Preis gibt es ganz erhebliche Unterschiede. Anpassungsprobleme wollen auch überwunden werden, obwohl durch die 9poligen Joysticks ein Benahe-Standard entstanden ist. Der Joystick-Pionier ist Atari, dessen Standard-Modell vor einigen Jahren die Neunpoligkeit einführte.

Diese Anschlußnorm verwenden außer Atari auch die meisten anderen Heimcomputer, wie zum Beispiel Commodore, MSX und die Joystick-Interfaces für den Spectrum. Von den »Großen« tanzen lediglich die Apple II-Reihe, Dragon 32/64 und der Laser 310 aus der Reihe. An den Apple findet nur ein spezieller Analog-Joystick direkten Anschluß. Wer 9polige Knüppel verwenden will, kann auf einen 99 Mark teuren Adapter zurückgreifen. Für den Laser 310 wird ein Paar 9polige Laser-Joysticks der Marke JS 20 für 75 Mark inklusive Interface angeboten.

## Große Unterschiede in der Handhabung

Bei dem großen Angebot an Joysticks sollten einige Besonderheiten nicht unerwähnt bleiben, zurnal die Preise recht unterschiedlich sind. Einige Steuerknüppel bieten eine

Marktübersicht Joysticks			
Modell	Anschluß	Besonderheiten	Preis
Apple	analog	zwei Feuerknöpfe	189
Arkade	9polig		69 -
Arkade Professional	9polig	sehr stabil, Stick muß mit linker Hand geführt werden, zwei Feuerknöpfe	139 -
Atari	9polig		39
Atari Super Controller	9polig	zwei Feuerknöpfe	59 -
The Boss	9polig	drehbarer Griff	50
Competition Pro I	9polig	zwei Feuerknöpfe	69
Competition Pro II	9polig	wie oben, aber mit Micro Schalter-Mechanik	79 -
Commodore VC 131	9polig		39 -
Dragon	nur an Dragon 32/64		89, (Paar)
Gun Shot	9polig	Saugnapfe, zwei Feuerknöpfe	39
Laser JS-20	9polig	zwei Feuerknöpfe	79 (Paar)
Master Shot	9polig	wie Gun Shot plus Dauerfeuer	49 -
Wico Three Way	9polig	Gibt es in zwei Formen; zwei Feuerknöpfe	99
Power Stick	9polig	zwei Feuerknöpfe	59 -
Quickshot I	9polig	Saugnapfe, zwei Feuerknöpfe	29 -
Quickshot II	9polig	wie Quickshot I plus Dauerfeuer	39,-
Sony JS-55	9polig	zwei Feuerknöpfe	69,-
Tober	9polig	Kabel kann aufgewickelt werden	34,-

Dauerfeuer-Option, dank der man sich das dauernde Drücken des Feuerknopfs sparen kann. Bei Schießspielchen wie Defender & Co. macht sich dies angenehm bemerkbar. Einige Modelle verfügen auch über Saugnapfe, die dem Joy-

stick soliden Halt auf glatten Oberflächen geben.

Der Veteran, Ataris Standard-Joystick, kann sich immer noch gut behaupten. Wer öfter mal »Decathlon« oder andere Stickball-Spiele einläßt, sollte aber zu einem robusteren Modell wie den schier unverwundlichen »Competition Pro« greifen. Neu auf dem Markt und aufseherregend ist Sonys JS-55. Ein eleganter, sehr leichtgängiger Joystick zu einem zivilen Preis.

Billig, aber dürftig ist Commodores Joystick. Die Handhabung ist ausgesprochen mäßig und die Stabilität des guten Stücks läßt sehr zu wünschen übrig, was man auch vom kleinen Knüppel mit dem großen Namen »Power Stick« behaupten kann.

Und ein wichtiger Tip zum Abschluß: Bevor Sie einen »Freudenknüppel« kaufen, sollten Sie ihn unbedingt im Kaufhaus oder Fachgeschäft gründlich ausprobieren. (hl)

Gewinnt den  
Schönheitspreis:  
Der neue MSX-  
Joystick JS-55  
von Sony





# Wie wird Mann/Frau immer besser...



## Mit dem Sinclair ZX Spectrum Plus

In Zukunft findet jeder/jede, der/die Lust hat, ganz einfach den Einstieg in die Computerwelt. ZX Spectrum Plus von Sinclair heißt der Weg dorthin.

Er sieht aus, ähnlich wie eine übersichtliche Schreibmaschinentastatur, ist aber ein wenig dicker. Weil unter den Tasten eine ganze Menge liegt, damit man mit ihm nicht nur toll lernen kann, sondern auch genauso viel Spaß hat. Mindestens.

Da kannst du eben nicht nur Englisch lernen, wie man es in London oder New York spricht. Und du lernst man nicht nur jede Menge über Physik, Chemie oder Geometrie. Sondern du gibst, als Belohnung gewissermaßen, viele starke Spiele. Wie zum Beispiel den Flugsimulator.

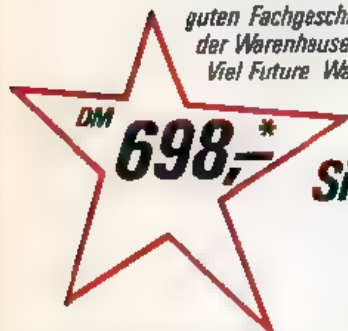
Wenn dies alles nicht reicht, du kannst den ZX Spectrum Plus auch selber programmieren. Das Programmieren lernen ist mit dem nämlich ebenso simpel, weil es dafür wieder ein Programm gibt – in Deutsch, damit es jeder versteht.

Zu den über 8.000 Spiel- und Lernprogrammen weltweit gibt es noch viel sinnvolles Zubehör und viele gute Tips in vielen guten Fachgeschäften und auch in den Computershops der Warenhäuser.

Viel Future. Was sonst?



Auch in Österreich erhältlich



**Sinclair ZX Spectrum Plus**  
– Das LernZeug

\*Unverbindliche Preisempfehlung

SINCLAIR Research Ltd.  
Niederlassung Deutschland  
Hessenring 83, 6380 Bad Homburg v.d.H.  
Telefon: (0 61 72) 2 50 71, Telex: 4 18 103

**sinclair**

# MONITORE MIT

**Fernsehgeräte werden für bewegte und halbtöne reiche Bilder gebaut. Den statischen Darstellungen und kontrastreichen Feinheiten eines Computerbildes sind sie nicht gewachsen. Deshalb erwägen viele Besitzer eines Heimcomputers die Anschaffung eines Monitors.**

**S**ie sehen sich ziemlich ähnlich, Fernsehgeräte und Monitore. Und tatsächlich arbeiten beide nach dem gleichen Prinzip. Trotzdem erkennt man sofort den großen Unterschied in Schärfe und Brillanz der Darstellung eines Computerbildes. Wie kommen diese Unterschiede zustande? Worauf muß man beim Kauf eines Monitors achten?

Dazu überlegen wir uns erst einmal, wie ein Fernsehbild entsteht. Das Herz eines Fernsehgeräts oder Monitors ist die Bildröhre. Die Innenseite ihres Glaskolbens ist im vorderen Teil (den wir als Bildschirm kennen) mit einer Leuchtschicht bedeckt. meistens handelt es sich um Phosphorverbindungen. Je nach Zusammensetzung leuchtet diese Schicht in verschiedenen Farben, wenn sie von einem Elektronenstrahl getroffen wird. Im Hals der Röhre ist deshalb eine Elektronenkanone eingebaut. Ihr Strahl läßt sich von außen durch Veränderung einer Steuerspannung in seiner Stär-

ke variieren. Je stärker der Strahl ist, desto heller leuchtet die Stelle, an der er auftrifft.

Eine komplizierte Regelschaltung lenkt den Strahl so ab, daß er im horizontalen Zickzack über den Bildschirm huscht. Er beginnt in der linken oberen Ecke und schreibt Zeile um Zeile, jede etwas unter der vorhergehenden. Auf dem Rückweg vom rechten Ende einer Zeile zum linken Anfangspunkt der nächstfolgenden wird der Strahl verdunkelt, da sonst das entstehende Bild sehr ungleichmäßig ausfallen würde. Ebenso drosselt die Steuerschaltung den Strahl in der Zeit, während der er von der rechten unteren Ecke des Bildschirms zur linken oberen zurückkehrt.

Das eigentliche Bild entsteht nun dadurch, daß der Elektronenstrahl während der Hüllphasen in seiner Stärke moduliert wird. Soll er ein Bild mit Buchstaben erzeugen, wie das bei einem Computer meist der Fall ist, wird er nur an den Punkten

«angeknüpft», an denen die Linien eines Zeichens zu sehen sein sollen. Ist ein solches Zeichen zum Beispiel aus einer 9x9-Punkt-Matrix zusammengesetzt, blitzt der Strahl in neun aufeinanderfolgenden Zeilen (den neun Zeilen der Zeichen-Matrix entsprechend) jeweils neun mal (pro Spalte der Matrix einmal) ganz kurz auf. Als Ergebnis könnten wir ein Cursorzeichen sehen.

Jetzt wird es Zeit uns Gedanken darüber zu machen, wie schnell der ganze Vorgang tatsächlich abläuft. Unser normales Fernsehbild ist aus 625 Zeilen aufgebaut. Diese werden allerdings in zwei Portionen geschrieben, zweimal je 312,5 Zeilen, wobei die beiden Teilbilder um eine Zeilenhöhe versetzt sind. Jedes Teilbild entsteht in 0,02 Sekunden, das entspricht einer Frequenz von 50 Hz (1 Schwingung pro Sekunde nennt man 1 Hertz, kurz 1 Hz). Diese Frequenz bezeichnet man als Bildkipp- oder Rasterfrequenz. Beide Teilbilder zusammen ergeben je ein Voll-

# BEDACHT GEWÄHLT

bild mit 625 Zeilen in 0,04 Sekunden. Das Vollbild wechselt also mit einer Frequenz von 25 Hz. Sie heißt Bildwechselfrequenz. Der Grund für dieses etwas komplizierte Verfahren: Je höher die Rasterfrequenz ist, desto flimmerfreier erscheint dem Auge das Bild. Andererseits ist der nötige technische Aufwand für die Übertragung eines Fernsehbilds um so geringer, je weniger Zeilen übertragen werden müssen. Um das zu verstehen, müssen wir uns eine einzelne Zeile genauer ansehen.

Pro Zeile stehen dem Elektronenstrahl 0,04/625 Sekunden = 0,000064 Sekunden zur Verfügung. Zieht man davon die Zeit für den Zeilenrücklauf ab, bleiben noch 0,000052 Sekunden übrig. Jetzt beginnt es richtig interessant zu werden.

Übliche Heimcomputer können in horizontaler Richtung, also pro Bildschirmzeile 256 bis 320 Punkte darstellen. Dabei nützen sie zirka 75 Prozent der gesamten Zeilenbreite des Bildschirms aus. Anders ausgedrückt: In 0,000039 Sekunden müssen zirka 300 Punkte erzeugt werden. Im technisch ungünstigsten Fall wechseln sich dabei helle und dunkle Punkte ständig ab. Dann muß der Elektronenstrahl mit einer Frequenz von 160/0,000039 Hz, also zirka 4 MHz moduliert werden. Damit aber ein Punkt tatsächlich scharfe Ränder hat, muß der Strahl mit einer Rechteckspannung angesteuert werden. Diese Rechteckspannung besitzt neben der Grundfrequenz (hier 4 MHz) noch mindestens die erste Oberwelle (hier 8 MHz).

Um also bei einer üblichen grafischen Auflösung von zirka 300 Punkten pro Zeile eine punktscharfe Wiedergabe zu erreichen, müßte die elektronische Übertragungs- und Verstärkerschaltung eines Fernsehgeräts, Frequenzen zwischen 0 Hz (Gleichstrom) und 8 MHz (acht Millionen Schwingungen pro

Sekunde) verarbeiten können. Und genau das kann sie nicht! Für ein bewegtes Fernsehbild reicht eine maximale Steuerfrequenz von 5 MHz aus. Damit ein Fernsehgerät möglichst preiswert gebaut werden kann, beschränkt sich die Bandbreite des Videoverstärkers (er ist in der Regel das schwächste und damit die Bandbreite bestimmende Glied) auf 5 MHz. Es wird also nur die Grundfrequenz des Computerbildsignals auf den Schirm gebracht. Die Bildpunkte der Zeichen erscheinen verwaschen.

## Ab 10 MHz Bandbreite wird es scharf

Schwarzweiß-Monitore besitzen im Gegensatz zu Fernsehgeräten selbst in der unteren Preisklasse Bandbreiten von minimal 10 MHz. Für den Kauf gilt die Regel: Je höher die Bandbreite des Monitors ist, desto schärfer erscheint das Bild — im Prinzip! Leider gibt es noch eine Reihe weiterer Faktoren, die das Bild beeinflussen.

Zweitwichtigster Faktor ist der Fokus des Schreibstrahls, also dessen Dicke. Er sollte im Idealfall gerade so breit sein, daß zwei Zeilen lückenlos aneinandergrenzen. Das bedeutet mathematisch: Der Radius des Strahls soll halb so groß sein, wie der Abstand zweier Zeilen. Damit kann natürlich beim Einkauf niemand etwas anfangen. Praktisch beurteilt man diesen Faktor so: Man bittet den Händler ein beliebiges Bild auf den Monitor zu bringen, und stellt dann die Helligkeit so ein, wie es einem angenehm erscheint. Sind jetzt zwischen unmittelbar untereinanderliegenden Punkten noch deutliche Abstände zu sehen, ist der Strahl zu fein gebündelt. Überdecken sich die Zeilen, ist er zu breit.

Das dritte wichtige Qualitätsmerkmal betrifft die gleichmäßige Schärfe bis in die Bildecken. Dadurch, daß die Bildfeldwölbung viel geringer ist, als es dem Radius vom Mittelpunkt der Ablenkeinheit bis zur Frontscheibe entspricht, muß der Strahl in der Mitte des Schirms einen viel geringeren Weg zurücklegen als in den Bildecken. Wie bei einer optischen Linse wird dadurch die Abbildung in den Ecken der Bildröhre unscharf. Man kann aber diese Unschärfe zum Teil mit aufwendigen Tricks in der Ablenkeinheit ausgleichen.

Wollen Sie beim Monitorkauf die Gleichmäßigkeit der Schärfe selbst beurteilen, gibt es einen einfachen Trick. Sie füllen den ganzen Bildschirm mit einem »sensiblen« Zeichen, am besten dem »\*«. Dazu lassen Sie vom Händler möglichst einen Computer Ihrer Marke anschließen. Dann tippen Sie folgendes kurze Basic-Programm ein:

```
10 FOR X=1 TO 2000
20 PRINT "*"
30 NEXT X
```

Jetzt muß der gesamte Bildschirm mit dem Doppelkreuz ausgefüllt sein. Überprüfen Sie die Schärfe der Zeichen in der Mitte und in den Ecken. Ganz gleichmäßig wird sie übrigens nie sein. Aber Sie sollten auch in den Ecken aus einem Abstand von zirka 40 cm keine Unschärfe mehr erkennen.

Die Strahlschärfe ebenso wie die eben besprochene Flächenschärfe hängen übrigens stark von der Strahlhelligkeit ab. Machen Sie Ihre Tests also nicht im abgedunkelten Raum. Bei geringer Strahlstärke ist jeder Monitor scharf. Testen Sie unter normalen Lichtbedingungen (also auch nicht mit Sonnenlicht auf der Mattscheibe!).

Alles bisher gesagte bezog sich auf die Verhältnisse beim Schwarzweiß-Monitor. Für den Farbmonitor

## MONITORE MIT

liegen die Dinge etwas anders. Um Farbe darstellen zu können ist an der Innenseite der Bildröhre in sehr geringem Abstand zur Leuchtschicht des Schirms ein Sieb mit haarfeinen Löchern oder Schlitzn angebracht. Diese sogenannte Lochmaske erlaubt zusammen mit drei Elektronenkanonen (statt einer beim Schwarzweiß-Gerät) eine Zeichendarstellung, deren Bildpunkte sich aus jeweils drei Leuchtpunkten (sogenannten Pitches) zusammensetzen. Nun müssen wir wieder rechnen.

Die mögliche maximale Auflösung hängt jetzt unmittelbar mit dem Abstand dieser Leuchtpunkte zusammen. Besteht ein Zeichen aus

weißen Bildpunkten, dann müssen immer ein roter, ein blauer und ein grüner Leuchtpunkt gleichzeitig aufleuchten. Drei Leuchtpunkte ergeben also einen Bildpunkt. Auch bei einem andersfarbigen Zeichen ändert sich daran nichts, denn dann bleiben zwar einer oder zwei der Punkte dunkel, da sie ja immer nur in ihrer eigenen Farbe leuchten können, dafür vergrößert sich der Abstand der noch leuchtenden Punkte untereinander.

Wollten wir jetzt die gleiche Schärfe wie vorher beim Schwarzweiß-Monitor erreichen, bräuchten wir für die 300 Bildpunkte pro Zeile 900 Leuchtpunkte. Nehmen wir einmal an, die Breite des Monitorschirms

ware zirka 30 cm (übliches Maß). Die 300 Bildpunkte — und damit auch die 900 Leuchtpunkte verteilen sich auf 75 Prozent der Gesamtbreite, also auf knapp 22 cm. Dann bleiben für den Abstand zwischen zwei Leuchtpunkten gerade 0,025 cm übrig. Dabei vernachlässigen wir der Einfachheit halber die Tatsache, daß die Leuchtpunkte meist in Form eines Triplets (als Eckpunkte eines gleichseitigen Dreiecks) angeordnet sind und nicht nebeneinander.

Selbst die Bildröhren teurer Farbmonitore besitzen nur einen Pitch-Abstand von 0,3 mm. Geräte für den Heimgebrauch verwenden Röhren mit 0,4 oder 0,6 mm. Bei 0,4 mm Pitch-Abstand beträgt die grafische

### Marktübersicht Schwarzweiß- und Farbmonitore

Hersteller	Modell	SW/Farbe	Diagonale	Schirmfarbe	Auflösung	Entspiegelung	Bandbreite	Signal	Anschlußbuchse
Apple	Apple Monitor	SW	31	grün	k.A.	ja	18 MHz	BAS	Cinch
BMC Mirwald	BM 12 A	SW	31	grün	480 x 240	nein	15 MHz	BAS	Cinch
BMC Mirwald	BM 12 EN	SW	31	grün	480 x 240	geätzt	20 MHz	BAS/FRAS	Cinch
BMC Mirwald	BM 12 EY	SW	31	bernstein	640 x k.A.	Filter	18 MHz	BAS	Cinch
BMC-Mirwald	BM 8181	Farbe	31	8	640 x 240	geätzt	k.A.	RGB	DIN
Gabel	MC 3700-01	Farbe	33	beiebig	k.A.	nein	k.A.	PAL	k.A.
Gabel	MC 3700-00	Farbe	33	beiebig	k.A.	nein	k.A.	RGB	k.A.
Commodore	1701	Farbe	33	beiebig	440 x 330	nein	k.A.	BAS/FRAS	Cinch
Commodore	1702	Farbe	33	beiebig	440 x 330	nein	k.A.	BAS/FRAS	Cinch
Hantarex	CMT 2000 12	SW	31	grün	k.A.	Aufpreis	18 MHz	BAS/TTL	BNC
Hantarex	CMT 2000 9'	SW	23	grün	1000 x 625	Aufpreis	18 MHz	BAS/TTL	BNC
Hantarex	CT 2000 JS	SW	38	grün	k.A.	Aufpreis	18 MHz	BAS/TTL	BNC
Loewe Opta	DM 114	Farbe	35	4086 (Btx)	445 x 625	nein	10 MHz	RGB/BAS	Scart
Matsushita	JB 3063	SW	31	grün	640 x ?	geätzt	18 MHz	BAS	RCA
Microvitec	club	Farbe	33	beiebig	585 x 462	nein	18 MHz	RGB Spekt	8 Pin BUS
Monacor	CDM 900	SW	23	grün bern.	1000 x 350	page	22 MHz	BAS	Cinch
Monacor	CDM 1200	SW	31	grün bern.	1000 x 350	page	22 MHz	BAS	Cinch
Novex	Novex 1414-CL	Farbe	36	beiebig	413 x 560	nein	k.A.	RGB/BAS	2 x Cinch
Panasonic	BM 1202 G/A	SW	27	grün	k.A.	ja	15 MHz	Video	Cinch
Philips	PCT 1201	SW	31	bernstein	k.A.	ja	22 MHz	BAS	Cinch
Prince	12 602	SW	31	grün	k.A.	k.A.	24 MHz	BAS	2 x Cinch
Sanyo	CDM 14 RX	Farbe	36	8	k.A.	k.A.	7 MHz	RGB	8 Pin
Sanyo	DM 1112	SW	31	grün	k.A.	geätzt	15 MHz	BAS	Cinch
Sanyo	DM 2112	SW	31	bernstein	k.A.	geätzt	15 MHz	BAS	Cinch
Sanyo	DM 8112	SW	31	grün	k.A.	geätzt	18 MHz	BAS	Cinch
Sanyo	DM 8112 CX	SW	31	grün	k.A.	geätzt	20 MHz	BAS	Cinch
Sanyo	DM 8212 CX	SW	31	bernstein	k.A.	geätzt	20 MHz	BAS	Cinch
Taxan	RGB Vision Ex	Farbe	31	beiebig	380 x 262	nein	18 MHz	RGB/BAS	k.A.
Taxan	RGB Vision I	Farbe	31	beiebig	380 x 262	nein	18 MHz	RGB	k.A.
Taxan	RGB Vision II	Farbe	31	beiebig	510 x 262	nein	18 MHz	RGB	k.A.
Teco	TM 285	SW	31	grün	800 Zeilen	geätzt	20 MHz	BAS	Cinch
TOEI	KH 12 A	SW	31	bernstein	k.A.	nein	20 MHz	BAS	2 x Chunch
TOEI	KH 12 G	SW	31	grün	k.A.	geätzt	20 MHz	BAS	2 x Chunch
YJE	CM 411	Farbe	36	beiebig	380 x 300	ja	k.A.	BAS/FRAS	RCA
YJE	ED 410	Farbe	33	16	380 x 240	ja	18 MHz	RGB	Submini D
Zenith	ZVM 122 EA	SW	31	bernstein	640 x 450	geätzt	18 MHz	BAS	Cinch
Zenith	ZVM 123 EA	SW	31	grün	640 x 450	geätzt	18 MHz	BAS	Cinch
Zenith	ZVM 124 E	SW	31	bernstein	720 x 350	ja	22 MHz	TTL	Submini D
Zenith	ZVM-133E	Farbe	33	16	640 x 240	nein	20 MHz	RGB	DIN

Die Preise sind mit Mehrwertsteuer errechnete Durchschnittspreise. Sie können örtlich und zeitlich abweichen und erfordern von Ihnen einen Preisvergleich. Aufgeführt sind Mon.

# BEDACHT GEWÄHLT

Auflösung nur noch zirka 475 Bildpunkte, bei 0,6 mm Pitch-Abstand (Monitore unter 1000 Mark) lediglich noch 310 Bildpunkte. Dann reicht aber sogar eine Bandbreite von rund 6 MHz für den Videoverstärker aus.

Wir sehen: Beim Farbmonitor hängt die Schärfe der Bilddarstellung in erster Linie vom Pitch-Abstand der Farbbild-Röhre ab, weniger von der Bandbreite. Diesen Pitch-Abstand können Sie aber in aller Regel dem Datenblatt zum Monitor entnehmen. Übrigens gilt hier: je kleiner der Bildschirm, desto schlechter ist die Bildschärfe, da der Pitch-Abstand von der Bildschirmgröße unabhängig ist!

Aber die Auflösung ist nicht alles, was die Wahl beim Kauf eines Monitors erschweren kann. So gibt es zum Beispiel mehr als eine Anschlußnorm für den Computer. Wenden wir uns deshalb kurz den verschiedenen Signalformen des Bildsignals zu. Der HF-Ausgang von Heimcomputern liefert bei normal importierten und inländischen Heimcomputern ein Fernsehsignal nach PAL-Norm. Im Prinzip gleicht dieses Signal demjenigen eines Fernsehsenders. Aber durch den Anschluß eines Monitors wollen wir ja gerade vermeiden, daß wir dieses Signal verwenden. Die notwendige Demodulation des im Modulator des Computers gerade erst mit Hochfre-

quenz gemischten Signals, hätte einen unnötigen Qualitätsverlust zur Folge. Deshalb ist das am meisten verbreitete Bildsignal für Monitore das FBAS- (Farb-), BAS-(Schwarzweiß-) oder auch Composit-Signal. Alle drei Formen sind vom Prinzip her gleich. Es unterscheidet sich vom HF-Signal des Modulators nur durch den fehlenden Hochfrequenzanteil. Allerdings sind alle anderen Bild- und Farbkomponenten des Signals schon gemischt. Sie müssen deshalb im Monitor wieder aufgetrennt werden. Auch das bedingt einen gewissen Qualitätsverlust, der sich aber bei Monitoren der unteren Preisklasse ohnehin nicht bemerkbar macht.

Die »Edel«-Version des Bildsignals ist das RGB-Signal, das seinerseits wieder mehrere Versionen kennt. Wie der Name schon andeutet, besteht das RGB-Signal aus getrennten Signalen für die drei Grundfarben und die Helligkeit. Es besitzt die höchste Wiedergabequalität.

Was soll man aber als Käufer tun, damit man am Weihnachtsabend nicht mit ausgepacktem aber unpassendem Monitor im Arm unterm Baum steht? Der einzige Ratschlag ist: Schlagen Sie im Handbuch zu Ihrem Computer nach. Dort muß aufgeführt sein, welches Signal am Monitoranschluß ansteht. Gleiches gilt auch für die Anschlußbuchsen. Nur daß man das Anschlußkabel zum Einkauf mitnehmen kann. Hier von einer Norm zu sprechen wäre vermessen. Wir zeigen Ihnen in unserer Tabelle nur die allerwichtigsten.

Einem Kapitel wollen wir uns noch kurz widmen: dem der Sicherheit. Zwei Gefahrenpunkte gibt es bei Monitoren. Der erste betrifft die elektrische Sicherheit. Im Inneren eines Monitors werden sehr hohe Spannungen für die Bildablenkung und Strahlbeschleunigung erzeugt (bei Schwarzweiß-Monitoren um 16000 Volt, bei Farbmonitoren über 20000 Volt). Bei guten Geräten ist dieser Teil mit einem Faradayschen Käfig abgeschirmt, so daß auch bei eindringender Feuchtigkeit keine gefährlichen Kriechströme nach außen gelangen können. Ein Kontakt wäre sonst fatal.

Typ	Zubehör	Preis	Anbieter
k.A.	k.A.	560,-	Fachhandel
kein	k.A.	298,-	Mirwald Electronic
kein	Ergotilt-Sockel	498,-	Mirwald Electronic
kein	k.A.	440,-	Mirwald Electronic
k.A.	Schaltplan, Kabel	1600,-	Mirwald Electronic
kein	Kabel für Commodore	798,-	Boston Computer
kein	k.A.	798,-	Boston Computer
k.A.	Videokabel, Handbuch	900,-	Commodore
k.A.	Videokabel, Handbuch	920,-	Commodore
kein	k.A.	435,-	Hantarex Deutschland
kein	k.A.	420,-	Hantarex Deutschland
kein	k.A.	500,-	Hantarex Deutschland
ja	Fuß Scart-Kabel	1200,-	Fachhandel
kein	k.A.	680,-	National Panasonic
kein	Mon.Kabel f. Spectrum	1200,-	Schumpich
kein	k.A.	350,-	Intermercador
kein	k.A.	350,-	Intermercador
ja	k.A.	1120,-	Gerb Elektronik
kein	Kabel, Sichtscheibe	900,-	ITT/SEL
kein	k.A.	480,-	Fachhandel
kein	Anschlußkabel	450,-	Unironic GmbH
k.A.	k.A.	1600,-	Sanyo Video Vertrieb
kein	k.A.	320,-	Sanyo Video Vertrieb
kein	k.A.	349,-	Sanyo Video Vertrieb
kein	Anschlußkabel	630,-	Feltron
kein	k.A.	520,-	Sanyo Video Vertrieb
kein	k.A.	550,-	Sanyo Video Vertrieb
k.A.	Kontrastscheibe	998,-	C. Melchers & Co.
k.A.	Kontrastscheibe	990,-	C. Melchers & Co.
k.A.	Kontrastscheibe	1385,-	C. Melchers & Co.
kein	Monitorkabel	398,-	Microscan GmbH
kein	Filterscheibe	500,-	Sanyo Video Vertrieb
kein	Filterscheibe	500,-	Sanyo Video Vertrieb
k.A.	Monitorkabel	850,-	Microscan
k.A.	Videokabel	1500,-	Microscan
kein	k.A.	393,-	Zenith Data Systems
kein	k.A.	353,-	Zenith Data Systems
kein	k.A.	835,-	Zenith Data Systems
k.A.	Monitorkabel	1700,-	Zenith Data Systems

Mon, von denen uns Daten bekannt sind. Die Liste erhebt deshalb keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

(mk)

Darüber hinaus gibt es Geräte mit eingebauten Trenntransformatoren im Stromversorgungsteil und solche, bei denen ein Pol der Zuleitung galvanisch mit dem Chassis verbunden ist. Die zweite Methode ist billiger und immer noch in manchen Importgeräten zu finden. Eine Berührung stromführender Metallteile könnte aber die böse Folge sein.

Der zweite Gefahrenherd ist die Bildröhre selbst. Wenn sie durch Schlag oder ungleichmäßige Erwärmung bricht, erfolgt eine Implosion, deren mittelbaren Folgen denen einer Explosion gleichen. Durch umherfliegende Glassplitter mit der Wucht von Geschossen können schwere Verletzungen entstehen. Bildröhren, die dem deutschen Gerätesicherheitsgesetz entsprechen, müssen deshalb einen Implosionsschutz besitzen, in der Regel eine Solbruchstelle am Kolben, durch die im Ernstfall ein gefahrloser Druckausgleich stattfinden kann.

Leider wird die Einhaltung des Gerätesicherheitsgesetzes und der VDE-Vorschrift 0860 (beziehungsweise DIN IEC 65) nur dort überprüft, wo Beanstandungen auftreten. Dann ist aber schon ein Schaden entstanden. Dem technischen Laien bleibt nur die Möglichkeit, sich auf Monitore mit Gütezeichen zu beschränken, die allerdings oft besonders teuer sind. Solche Gütezeichen sind zum Beispiel das „GS“ und das VDE-Zeichen. (Vorsicht: Ein VDE-Zeichen auf dem Stecker bedeutet

nur, daß der Stecker den Bestimmungen des VDE entspricht!) Im übrigen ist Mißtrauen angebracht. Verbindlich ist nur, was vom Hersteller schriftlich in Form eines Prospekts oder Datenblatts zugesichert wurde, wenn die Typenbezeichnung exakt auf das gekaufte Gerät

zutrifft. Verwarren Sie sich gegen Hintertürchen in Form des beliebigen Kleingedruckten (zum Beispiel: „...technische Änderungen vorbehalten“) und bewahren Sie solche Prospekte und Datenblätter auf. Im Schadensfall kann dies bares Geld bedeuten. (lg)

## Die wichtigsten mehrpoligen Steckverbindungen mit der dazugehörigen Belegung



**DIN-Stecker (DIN 45482)**

- 1 Schaltspannung +12 V
- 2 Video-Eingang (BAS)
- 3 Masse
- 4 Ton-Eingang
- 5 Versorgungsspannung 12 V



**15poliger RGB-Stecker**

- 1 Masse
- 2 NC
- 3 Rot
- 4 Grün
- 5 Blau
- 6 NC
- 7 NC
- 8 Horizontal oder H/V-Mischsynchronsignal
- 9 Vertikalsynchronsignal
- 10 NC
- 11 Masse
- 12 Ton-Frequenz
- 13 Rot
- 14 Grün
- 15 Blau



**9poliger RGB-Stecker**

- 1 Horiz.- oder H/V-Mischsynchronsignal
- 2 Rot
- 3 Grün
- 4 Blau
- 5 NC
- 6 Masse
- 7 NC
- 8 Vertikal-Synchronsignal
- 9 Y (NC)



**Scart-Buchse**

- 1 Audio-Ausgang B, Stereo-Kanal R
- 2 Audio-Eingang, Stereo-Kanal R
- 3 Audio-Ausgang A, Stereo-Kanal L
- 4 Audio-Masse
- 5 RGB Blau-Masse
- 6 Audio-Eingang A, Stereo-Kanal L
- 7 RGB Blau-Signal
- 8 Schaltspannung
- 9 RGB Grün-Masse
- 10 Datenleitung 2
- 11 RGB Grün-Signal
- 12 Datenleitung 1
- 13 RGB Rot-Masse
- 14 Reserve
- 15 RGB Rot-Signal
- 16 Austastsignal
- 17 Video-Masse
- 18 Austastsignal-Masse
- 19 Video-Ausgang
- 20 Video-Eingang
- 21 Schirmung/Masse



**8-Pin-Buchse**

- 1 NC
- 2 Rot
- 3 Grün
- 4 Blau
- 5 Masse
- 6 Masse
- 7 Horizontal-Synchronsignal
- 8 Vertikal-Synchronsignal



**RCA- oder Cinch-Stecker und -Buchse**



**75Ω-Hi-Stecker und -Buchse für Fernsehgeräte (Antenneneingang)**



**BNC-Stecker und -Buchse**



**PL259-Stecker und SO238-Buchse**

Verschiedene gängige Buchsen und Stecker bei Koaxialkabeln (Masse liegt immer am Mantel an)



**Philips Home Computer:**  
**Im neuen MSX-Weltstandard.**

Bislang gab's bei Home Computern zwei Nachteile: Nichts paßte zu nichts, und für Neulinge waren Home Computer Bücher mit mindestens sieben Siegeln. Dem machten internationale HC-Hersteller und das renommierte US-Software-Haus MICROSOFT® ein Ende: mit dem MSX-Standard für Home Computer, Peripherie und Software. So werden Hard- und Software international kompatibel.

Philips präsentiert als erster europäischer Hersteller einen Home Computer mit MSX-Standard, den MSX 8010. Ein Home Computer, bei dem Bedienungsfreundlichkeit im Vordergrund steht.

Die Leistung blieb dabei nicht auf der Strecke – im Gegenteil.

Philips MSX 8010 – das heißt

- 32 K ROM, 48 K RAM – durch Extension Box und vier 64-K-Cartridges ausbaufähig auf 256 K
- 132 Kommandos – über 40 mehr als üblich – durch MICROSOFT® EXTENDED BASIC
- 2,80-MHz-Prozessor
- Superlative in Bild und Ton: 16 Farben in bestechender Grafik, 8 Oktaven Synthesizer mit unzähligen Sound-Effekten

Natürlich gibt's auch jede Menge Philips-Software.

Philips MSX 8010: Ein zukunfts-sicherer Home Computer in bewährter Philips-Präzision.

Jetzt auszuprobieren im Radio-Fernseh-Fachhandel.

Philips GmbH,  
Abt. Home Computer,  
Postfach 1014 20,  
2000 Hamburg 1,  
Telefon 040/329 76 78

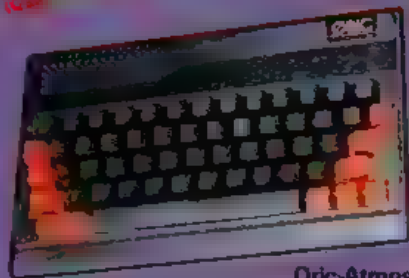
**DM 799,-**

**MSX 8010**

**PHILIPS**



# Jede Menge Computer für's Fest



Oric-Atmos



Sharp PC-1500A



Commodore 116



MTX 512



Laser 210

## Einen Heimcomputer nach Maß zu kaufen ist heute keine leichte Angelegenheit. Unsere Marktübersicht versucht Ihnen bei der Auswahl zu helfen.

**D**er gegenwärtige Heimcomputermarkt hat alle Merkmale einer typischen Wachstumsbranche. Mit allen Vor- und Nachteilen für den Kunden. Die Zahl der Anbie-

ter wächst ständig. Etliche sind bereits wieder in der Versenkung verschwunden. Die Produktpolitik vieler Hersteller ist für den Kunden nur schwer durchschaubar. Ein Modell

das heute noch attraktiv scheint, ist morgen technisch gesehen ein alter Hut. Wen wundert es, daß sich heute viel mehr Heimcomputeranbieter auf dem Markt drängeln als noch vor einem Jahr. Ein Ende ist noch längst nicht abzusehen. Gerade werden die ersten MSX-Computer aus Fernost vorgestellt und die etablierten Firmen kontern mit neuen Modellen. Man darf auch nicht Firmen aus anderen Branchen, wie

Hersteller	Gerät	unverh. Preis- Empf./DM	CPU (Takt- frequenz)	RAM-Datenspeicher		ROM- Bereich	Tastatur
				Grund- gerät	Maximal- ausbau		
Heimcomputer Acorn Computers Ltd.	Acorn	1998,-	6502 (3MHz)	32KByte	32KByte	32KByte	Schreibmaschine
	Electron	798,-	6502 (2MHz)	32KByte	32KByte	32KByte	Schreibmaschine
Apple Computer	Apple IIe	3495,-	65C02 (1,02MHz)	128KByte	128KByte	16KByte	Schreibmaschine
	Apple IIe	3140,-	6502 (1,02MHz)	64KByte	1MByte	16KByte	Schreibmaschine
Atari	600 XL	399,-	6502C (1,79MHz)	16KByte	64KByte	24KByte	Schreibmaschine
	800 XL	648,-	6502C (1,79MHz)	64KByte	64KByte	24KByte	Schreibmaschine
Bit Corporation Taiwan	Bit 90	898,-	Z80A (3,58MHz)	16KByte	32KByte	24KByte	Gummi
Commodore	VC 20	595,-	6502 (1MHz)	3,5KByte	64KByte	16KByte	Schreibmaschine
	64	970,-	6510 (1MHz)	64KByte	64KByte	16KByte	Schreibmaschine
	16	498,-	7501 (0,89/1,75MHz)	16KByte	16KByte	32KByte	Schreibmaschine
	116	448,-	7501 (0,89/1,75MHz)	16KByte	16KByte	32KByte	Gummi
	plus 4	1298,-	7501 (0,89/1,75MHz)	64KByte	64KByte	32KByte	Schreibmaschine
Eurohard S.A.	Dragon 32	799,-	6809E (0,894MHz)	32KByte	32KByte	16KByte	Schreibmaschine
	Dragon 64	1290,-	6809E (0,894MHz)	64KByte	64KByte	16KByte	Schreibmaschine
Memotech	MTX 500	ca. 700,-	Z80A(4MHz)	32KByte	512KByte	24KByte	Schreibmaschine
	MTX 512	1398,-	Z80A(4MHz)	64KByte	512KByte	24KByte	Schreibmaschine



beispielsweise aus dem HiFi-Bereich, mit attraktiven Angeboten vergessen. Für den Käufer ist das auch gut so. Doch heißt das auch: Wer die Wahl hat, hat die Qual. Im wahrsten Sinne des Wortes.

Eine Hilfe soll unsere Marktübersicht sein. Die Informationen sind bewußt auf die wichtigsten Fakten beschränkt. Denn sonst wird jeder Vergleich unmöglich. Alle angegebenen Preise sind unverbindliche

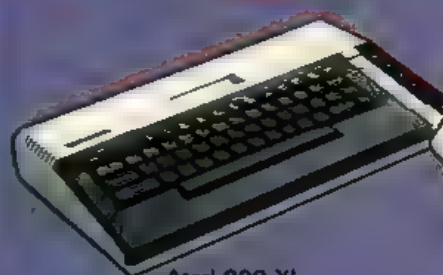
Empfehlungen einschließlich Mehrwertsteuer. Im Handel sind die Computer teilweise bis zu 30 Prozent billiger zu kaufen. Hier bleibt es der Spürnase und dem Verhandlungsgeschick jedes einzelnen überlassen, wieviel Geld er investiert. Noch eins ist wichtig. Nicht das billigste Angebot ist auch das günstigste. Wenn es beispielsweise keinen Kundendienst gibt, dann können Reparaturen und Serviceleistungen sehr

lange dauern. Kauft man einen Computer, muß man auch das Software-Angebot für die einzelnen Geräte berücksichtigen. Die Hardware ist zwar ein wichtiger Punkt, aber wenn keine passenden Programme erhältlich sind, dann wird die Computerlust schnell zum Computerfrust. Und jeder stellt andere Ansprüche an sein Gerät. Ein Patentrezept für die Kaufentscheidung gibt es also leider nicht. (hg)

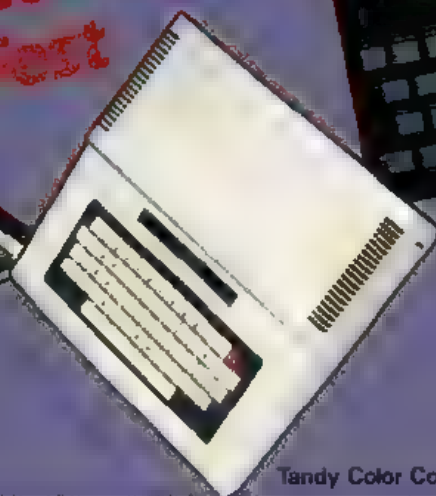
frei be- legbare Funkt- tasten	separater Zahlen- block	serielle Cursor- Tasten	Zeichen/ Zeile	Maxima- le Auflö- sung	Zahl der Far- ben	Monitor direkt an- schließ- bar	Kasset- tenlauf- werk in- tegriert	seriellm. Schnittst. f. Floppy	Bemerkungen
10	nein	ja	80	640x386	16	ja	nein	ja	netzwerkfähig CP/M mit 280 Erweiterung RAM-Erweiterung auf 96 KByte mit zweitem Prozessor
10	nein	nein	80	640x386	16	ja	nein	nein	»Sharthand«-Basic
—	nein	nein	80	560x192	16	ja	nein	nein	Diskettenlaufwerk eingebaut
—	nein	nein	40	279x192	16	ja	nein	nein	viele Hardware-Erweiterungen
4	nein	nein	40	320x192	16	ja	nein	ja	16 Farben in 16 Stufen
4	nein	nein	40	320x192	16	ja	nein	ja	16 Farben in 16 Stufen
10	nein	ja	32	256x192	16	ja	nein	nein	
4	nein	ja	22	186x220	8	ja	nein	ja	
4	nein	ja	40	320x200	16	ja	nein	ja	sehr großes Software-Angebot
4	nein	ja	40	320x200	15	ja	nein	ja	15 Farben in 8 Stufen Grafik und Text gleichzeitig darstellbar
4	nein	ja	40	320x200	15	ja	nein	ja	15 Farben in 8 Stufen Grafik und Text gleichzeitig darstellbar
4	nein	ja	40	320x200	15	ja	nein	ja	mit QWERTZ-Tastatur 1398 Mark 15 Farben in 8 Stufen Grafik und Text gleichzeitig darstellbar
—	nein	ja	16	256x192	9	ja	nein	nein	
—	nein	ja	16	256x192	9	ja	nein	nein	Betriebssystem OS-9
8	ja	ja	40	256x192	16	ja	nein	nein	Noddy eingebaut; netzwerkfähig
8	ja	ja	40	256x192	16	ja	nein	nein	Noddy eingebaut; netzwerkfähig

# Einkaufshilfe

Jede Menge Computer für's Fort



Atari 800 XL



Tandy Color Computer 2



Spectrum



Sinclair QL

ZX 81

Hersteller	Gerät	unverb. Preis- Empf./DM	CPU (Takt- frequenz)	RAM-Bereich Grund- gerät	Maximal- ausbau	ROM- Bereich	Tastatur
Micomunt	Lazar II'ze'	1 149,-	6502(1MHz)/ Z80A(2MHz)	64KByte	1MByte	12KByte	Schreibmaschine
One Products Int. Ltd.	One-Atmos	698,-	6502A(1MHz)	64KByte	64KByte	12KByte	Schreibmaschine
Philips	MSX 8010	ca. 800,-	Z80A(3,57MHz)	32KByte	128KByte	32KByte	Schreibmaschine
Schneider	CPC 464	898,-	Z80A(4MHz)	64KByte	64KByte	32KByte	Schreibmaschine
Sharp	MZ 721	898,-	Z80A(3,55MHz)	64KByte	96KByte	4KByte	Schreibmaschine
	MZ 731	1 198,-	Z80A(3,55MHz)	64KByte	96KByte	4KByte	Schreibmaschine
	MZ 800	1 198,-	Z80A(3,55MHz)	64KByte	128KByte	16KByte	Schreibmaschine
Sinclair	ZX81	198,-	Z80A(3,5MHz)	1KByte	64KByte	16KByte	Folientastatur
	Spectrum	498,-	Z80A(3,5MHz)	16KByte	48KByte	16KByte	Gummi
	QL	1 998,-	68008(7,5MHz)	128KByte	512KByte	32KByte	Schreibmaschine
Sony	Hit-Bit TSP	998,-	Z80A(3,58MHz)	64KByte	64KByte	48KByte	Schreibmaschine
Spectravideo	SV-318	498,-	Z80A(3,6MHz)	16KByte	64KByte	32KByte	Gummi
	SV-318 II	698,-	Z80A(3,6MHz)	16KByte	64KByte	32KByte	Schreibmaschine
	SV-328	998,-	Z80A(3,6MHz)	32KByte	64KByte	32KByte	Schreibmaschine
	SVI-728	ca. 1 000,-	Z80A(3,6MHz)	32KByte	64KByte	32KByte	Schreibmaschine
	Tandy Color Computer 2	378,-	6809E (0,894MHz)	16KByte	64KByte	8KByte	Schreibmaschine
Thomson	T07	650,-	6809(1MHz)	22KByte	38KByte	6KByte	Flachtastatur
Video Technology	Laser 110	ca. 230,-	Z80A(3,58MHz)	4KByte	64KByte	16KByte	Gummi
	Laser 210	299,-	Z80A(3,58MHz)	8KByte	64KByte	16KByte	Gummi
	Laser 310	398,-	Z80A(3,58MHz)	18KByte	64KByte	16KByte	Schreibmaschine
	Laser 2001	498,-	6502A(2MHz)	32KByte	48KByte	16KByte	Schreibmaschine
	Laser 3000	1 698,-	6502A(2MHz)	64KByte	192KByte	32KByte	Schreibmaschine
	VZ200	ca. 250,-	Z80A(3,58MHz)	4KByte	64KByte	16KByte	Gummi

## Taschencomputer

Casio	FX-750 P	399,-	8Bit	4KByte	8KByte	-	Taschenrechner
	PB-700	499,-	8Bit	4KByte	16KByte	25KByte	Taschenrechner
General	LBC-1100	525,-	8Bit	8KByte	16KByte	20KByte	Taschenrechner
Sharp	PC-1251	348,-	8Bit	4,2KByte	4,2KByte	24KByte	Taschenrechner
	PC-1260	398,-	8Bit	4,4KByte	4,4KByte	-	Taschenrechner
	PC-1401	298,-	8Bit	4,2KByte	4,2KByte	40KByte	Taschenrechner
	PC-1500A	ca. 690,-	8Bit	8,2KByte	24,2KByte	16KByte	Taschenrechner



frei be- legbare Funkt. tasten	separater Zahlen- block	serielle Cursor- Tasten	Zeichen/ Zeile	Maxima- le Auflö- sung	Zahl der Far- ben	Monitor direkt an- schließ- bar	Kasset- tenlauf- werk in- tegriert	serienm. Schnittst. f. Floppy	Bemerkungen
10	ja	nein	40	271x192	15	ja	nein	nein	Apple-kompatibel für 1432 Mark im IBM-Design
—	nein	ja	40	240x200	8	ja	nein	nein	Tastatur frei belegbar
8	ja	ja	40	256x192	16	ja	nein	nein	MSX-Standard; QWERTZ-Tast.
—	ja	ja	80	640x300	27	ja	ja	ja	mit Grünmonitor mit Farbmonitor 1398 Mark
10	nein	ja	40	—	8	ja	ja	nein	keine hochauflösende Grafik
10	nein	ja	40	—	8	ja	ja	nein	keine hochauflösende Grafik
10	nein	ja	80	640x200	16	ja	ja	nein	256 Farben mischbar
—	nein	nein	32	64x44	S/W	nein	nein	nein	Bausatz für 98,— Mark
—	nein	nein	32	256x192	8	nein	nein	nein	vorbelegte Tastenwörter für 598,— Mark mit 48KByte
8	nein	ja	80	512x256	8	ja	nein	nein	2 Mikrodrive eingebaut
8	nein	ja	40	256x192	16	ja	nein	ja	MSX-Standard
8	ja	—	40	256x192	16	ja	nein	nein	eingebauter Joystick MSX und CP/M nachrüstbar
5	ja	—	40	256x192	16	ja	nein	nein	eingebauter Joystick MSX und CP/M nachrüstbar
5	ja	ja	40	256x192	10	ja	nein	nein	MSX und CP/M nachrüstbar
8	ja	ja	40	256x192	16	ja	nein	ja	MSX-Standard
—	nein	ja	32	256x192	8	ja	nein	ja	Betriebssystem OS-9
—	nein	ja	40	320x200	8	ja	nein	nein	Lichtgrünel serienmäßig
—	nein	ja	32	128x64	S/W	ja	nein	nein	
—	nein	ja	32	128x64	8	ja	nein	nein	
—	nein	ja	32	128x64	8	ja	nein	nein	
—	nein	ja	36	256x192	16	ja	nein	nein	
8	ja	ja	80	560x192	8	ja	nein	nein	mit Karte Apple-kompatibel mit 280 Karte CP/M fähig
—	nein	ja	32	128x64	8	ja	nein	nein	
—	ja	—	24	—	—	nein	nein	nein	mit LC-Display (1 Zeile)
—	ja	ja	20	32x160	—	nein	nein	nein	mit LC-Display (4 Zeilen)
5	ja	ja	20	32x160	—	nein	nein	nein	mit LC-Display (2 Zeilen)
—	ja	ja	24	—	—	nein	nein	nein	mit LC-Display (1 Zeile)
—	ja	ja	24	—	—	nein	nein	nein	mit LC-Display (2 Zeilen)
—	ja	ja	16	—	—	nein	nein	nein	mit LC-Display (1 Zeile)
6	ja	ja	26	7x186	—	nein	nein	nein	mit LC-Display (1 Zeile)

# Jedem sein Drucker

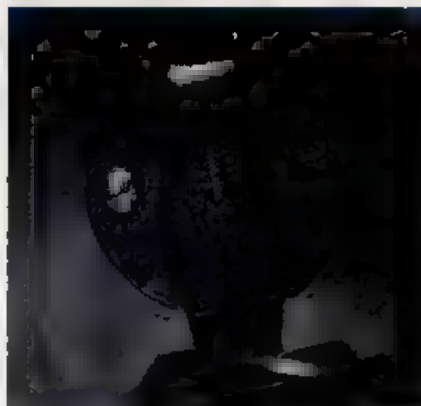
**Drucker zählen zu den wichtigsten Peripherie-Geräten. Da die Preise in letzter Zeit erheblich gesunken sind, werden sie auch für den Hobby-Programmierer immer erschwinglicher.**

**D**iejenigen, die gerne programmieren, werden sehr schnell den Kauf eines Druckers in Erwägung ziehen. Erstens ist es übersichtlicher, einen kompletten Ausdruck eines Programms vor sich zu haben, als immer nur wenige Zeilen auf dem Bildschirm. Zweitens kann man vielleicht auch seinen privaten Briefverkehr mit einem Drucker und einem entsprechenden Text-Programm erledigen und drittens stellen auf Papier gedruckte Dokumente, wie Listings und Briefe, eine gewisse Sicherheit gegenüber Datenverlust bei Kassetten oder Disketten dar.

Bevor man sich aber für einen bestimmten Drucker entscheidet, sollte man sich darüber im klaren sein, für welchen Zweck der Drucker eingesetzt werden soll. Möchten Sie nur Listings ausdrucken? Oder legen Sie Wert auf gute Druckqualität, zum Beispiel um Briefe auszudrucken? Möchten Sie sogar Ihre Bildschirm-Grafiken zu Papier bringen?

## Matrixdrucker

Senell arbeitende Nadel Matrixdrucker, sind heute am meisten verbreitet. Hierbei handelt es sich um ein Druckverfahren, bei dem mehrere Nadeln — in Form einer Matrix — die gewünschten Zeichen zu Papier bringen. Deutlich sind die senkrecht angeordneten Nadeln zu erkennen. Da Matrixdrucker jeweils

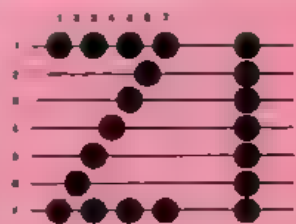


Ein Nadel-Druckkopf von vorne gesehen. Deutlich sind die senkrecht angeordneten Nadeln zu erkennen

nur eine Punktreihe senkrecht zur Druckrichtung verarbeiten (immer eine Spalte der Matrix gleichzeitig), spricht man von einem senellen Druckverfahren (Spalte nach Spalte). Der Druckkopf bewegt sich entlang einer Zeile und druckt die Zeichen in der Regel in einer 7 x 5- oder 9 x 11-Matrix. Die erste Zahl bezieht sich übrigens auf die Anzahl der Nadeln. Teurere Drucker haben bis zu 20 Nadeln, die dann allerdings nicht mehr untereinander angeordnet sind, sondern in zwei Reihen, zueinander um einen halben Nadelabstand versetzt. Dadurch werden auch die Nadelzwischenräume mit Farbe gefüllt. Mit diesem Verfahren wird eine fast Schreibmaschinen-ähnliche Druckqualität erreicht.

In der unteren Preisklasse trifft man meist Drucker mit sieben, acht oder neun Nadeln, die aber schon ein relativ gutes Schriftbild bieten, wie die Probeausdrucke zeigen. Jedoch sind neun Nadeln notwendig, um deutlich zu erkennende Unterlängen zu drucken. Zu den Vorteilen der Matrixdrucker zählen weiterhin verhältnismäßig niedrige Folgekosten. Papier ist in unterschiedlichen Ausführungen erhältlich. 1000 Blatt Endlospapier mit Randlochung, in DIN A4-Größe, kosten etwa 34 Mark. Erheblich teurer sind Farbbänder. Nicht selten werden Preise bis zu 45 Mark verlangt. Wieviele Seiten mit einem Farbband gedruckt werden können, hängt hauptsächlich von der Länge und Qualität des Farbbandes sowie dem verwendeten Druckmodus ab. Verwenden Sie häufig Fettdruck oder Doppel-druck, wird das Farbband stärker strapaziert, als in der Standard-Einstellung.

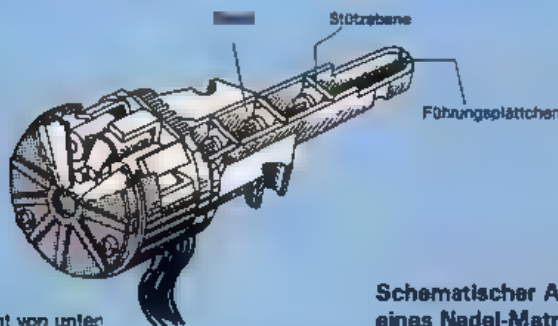
Einen weiteren, sehr wichtigen Vorteil haben viele Matrixdrucker gegenüber Typenraddruckern, deren Zeichensatz auf die Anzahl der



Anordnung der einzelnen Punkte einer 7 x 7-Punkte-Matrix



Eine 18 x 40 Matrix liefert Schreibmaschinen-Qualität



Ansicht von unten

Schematischer Aufbau eines Nadel-Matrix-Druckkopfs

# DIE ELEFANTEN SIND GELANDET.



"NEVER FORGETS."



Nach dem beispiellosen Erfolg der elephant floppy disk in den USA sind die „Elefanten“ in Europa gelandet. Jetzt können Sie auch in Deutschland von dem sagenhaften Gedächtnis der Elefanten profitieren. „Elephant never forgets“ – diese 100% Datensicherheit wurde durch amtliche Tests bestätigt. Disketten, 100% error-free. Greifen Sie zu. In Ihrem Computer-Shop oder bei Ihrem System-Händler.

**Dennison**



## ELEPHANT NEVER FORGETS.

**MARCOM Computerzubehör GmbH**

Podbielskistraße 321, 3000 Hannover 1, Tel. (05 11) 64 74 20

Frankreich: Soroclass 8 Rue Montgolfier 93115 Rosny-Sous-Bois Tel. 16 (1) 855-73-70

Großbritannien: Dennison Mfg Co Ltd, Colonial Way, Watford WD2 4JY Tel. 0923 41244 Telex 923321

Weitere Ausland: Dennison International Company 4006 Erkrath 1 Matthias-Claudius-Strasse 9 Telex 858 6600

Typen des verwendeten Typenrades begrenzt ist Matrixdrucker sind in der Regel grafikfähig. Hier ist es wichtig, daß man Zeichen frei definieren kann. Lediglich bei manchen ist dies entweder nicht, oder nur mit erheblichem Programmieraufwand möglich.

## Typenraddrucker

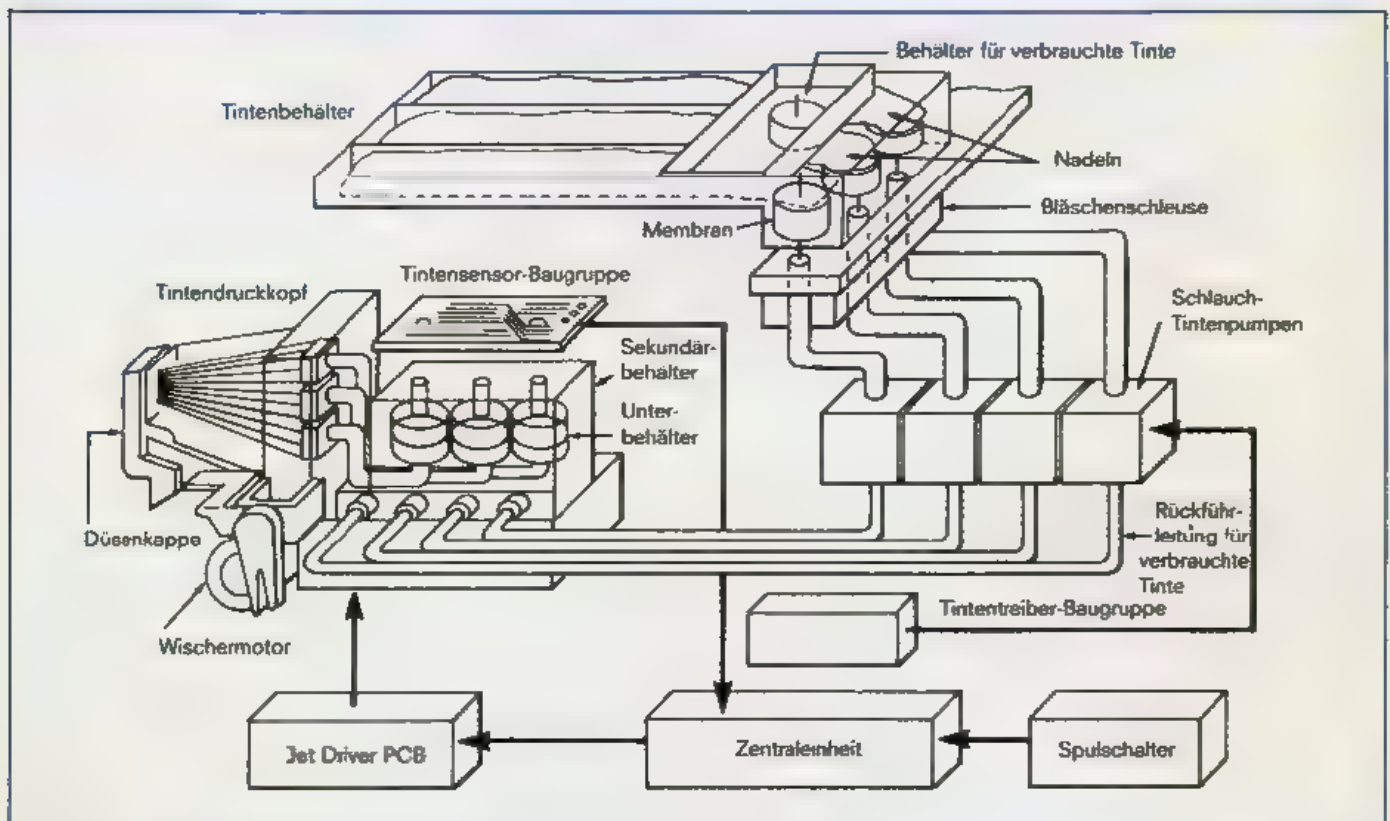
Im Gegensatz zum Matrixdrucker ist beim Typenraddrucker der zur Verfügung stehende Zeichensatz vom Typenrad abhängig. Ein solches Rad sieht wie ein großes Gänseblümchen aus, dessen Blätter von den Druckertypen gebildet werden (deshalb heißt es auf Englisch recht bildhaft »daisywheel«). Die »Blütenblätter« bestehen entweder aus federndem Metall (bei den teuren Typenrädern) oder aus Kunststoff (billiger aber nicht so haltbar). Die Funktionsweise: Durch Drehung wird das Rad in die entsprechende Position gebracht. Dann werden die Typen mit einem Hammer gegen Farbband und Papier geschlagen. Trotzdem ist die Lärmentwicklung nicht höher als bei Matrixdruckern. Da die Typen, ähnlich einem handelsüblichen Stempel, aus durchgehen-

den Konturen bestehen, ergibt sich daraus ein Schriftbild wie man es von einer Schreibmaschine gewohnt ist. Die Zeichen werden also nicht aus einzelnen Punkten zusammengesetzt. Obwohl die Matrixdrucker relativ gute Schriftqualitäten erreichen, werden Typenraddrucker in absehbarer Zeit nicht aus der Textverarbeitung wegzudenken sein. Wer aber bevorzugt Grafik ausdruckt, wird schnell an die Grenzen des Typenraddruckers stoßen. Zwar werden verschiedene Typenräder mit den unterschiedlichsten Zeichensätzen angeboten, jedoch nicht mit den spezifischen Grafikzeichen, die in den meisten Heimcomputern verwendet werden.

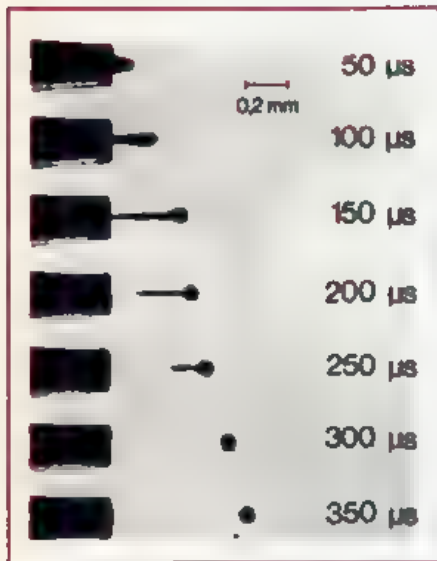
Bei Typenraddruckern kann ebenfalls normales Endlospapier eingespannt werden. Als Option ist hier oft noch eine Einzelblatt-Vorrichtung vorgesehen. Eine sehr wichtige Ergänzung für diejenigen, die Textverarbeitung mit Computern beruflich nutzen möchten. Die Kosten für Farbbänder sind in etwa so hoch wie für Matrixdrucker. Der einzige Nachteil: Typenräder sind sehr teuer. Bis zu 100 Mark pro Stück sind keine Seltenheit.



Blick in das Innere eines Typenraddruckers



Schematischer Aufbau eines Farb-Tintendruckermechanismus



Das Funktionsprinzip von Tintenstrahl-Druckern

## Thermodrucker

Sie sind die Leisen unter den Druckern. Thermodrucker verwenden ein wärmeempfindliches Spezialpapier. Der Druckkopf besteht aus einer Matrix von Widerständen, die üblicherweise auf einem Siliziumchip integriert sind. Der Druckkopf ist in ständigem Kontakt mit dem Papier. Zum Drucken werden die Widerstände der Matrix selektiv erhitzt. An den erhitzten Stellen verändert durch einen physikalischen Effekt eine sonst farblose Substanz im Papier ihre Farbe. Sie wird dunkel. Dadurch entsteht an der erhitzten Stelle ein Punkt.

Bei Thermodruckern handelt es sich um sogenannte anschlagfreie Drucker. Daraus ergibt sich eine geringe Geräuscentwicklung. Wer also gerne nachts vor seinem Computer sitzt, für den sind die Flüster-Drucker besonders empfehlenswert. Für den geschäftlichen Einsatz sind sie aber ungeeignet. Da Thermodrucker auch nach dem Matrix-Druckverfahren arbeiten, sind sie generell grafikfähig.

Ein wesentlicher Punkt spricht jedoch gegen Thermodrucker, näm-

lich die hohen Papierkosten. Der Preis pro Rolle hängt von der Breite ab und beträgt bis zu 12 Mark. Unter anderem ist die Druckgeschwindigkeit sehr gering. Etwa 48 Zeichen pro Sekunde, machen sie nicht gerade zu einem Renner.

## Sonstige Druckverfahren

Tintenstrahl-drucker zählen auch zu den Matrixdruckern. Zum Druckprinzip. Auf eine Länge von einem Millimeter passen mehr als zehn Farbtropfen. Mit einer zusätzlichen Überlappung der Punkte erreicht man ein Druckbild, das sich von dem einer Schreibmaschine kaum mehr unterscheidet.

Es gibt verschiedene Versionen von Tintenstrahl-druckern. In einer Ausführung sind, wie beim Nadel-drucker, mehrere Röhren senkrecht übereinander angeordnet, durch die Tinte auf das Papier gelangt. Bei anderen Verfahren wird ein aus einer Düse austretender Tintenstrahl durch elektrische oder magnetische Felder auf die entsprechende Stelle des Papiers abgelenkt. Ein besonderer Vorteil der Tintenstrahl-drucker ist ihr geringer Geräuschpegel und die hohe Druckgeschwindigkeit von etwa 150 Zeichen pro Sekunde.

Eine besonders große Chance haben Tintenstrahl-drucker gegenüber herkömmlichen Druckverfahren, nämlich im Mehrfarbendruck. Zwar gibt es verschiedene Nadel-Mehrfarben-Drucker, die aber den Nachteil haben, daß die Farbbänder sehr teuer sind.

Es gibt noch eine Vielzahl weiterer Druckverfahren, die aber wegen des geringen Verbreitungsgrades und den relativ hohen Anschaffungskosten nicht in den Heimbereich passen.

Drucker sind häufig teurer als der Computer selbst. Deshalb ist bei der Auswahl größte Sorgfalt angebracht. Besonders wichtig ist, daß der Drucker an Ihr Gerät ange-

schlossen werden kann. Nicht selten benötigt man noch spezielle Schnittstellen, um einen Drucker, der nicht von dem entsprechenden Computerhersteller stammt, mit seinem Computer einzusetzen. Dies belastet nicht nur zusätzlich den Geldbeutel, sondern verursacht auch einen höheren Arbeitsaufwand. Häufig muß man zusätzliche Treibersoftware in den Computer laden, um den Drucker in Gang zu bringen. Entscheidet man sich aber von vornherein für einen Drucker mit einer standardmäßigen Schnittstelle, hat man den Vorteil, den Drucker, auch bei Systemwechsel, weiterhin verwenden zu können. Bei den Standard Schnittstellen zählen die RS232- und die Centronics-Schnittstelle zu den häufigsten.

## Welchen Drucker?

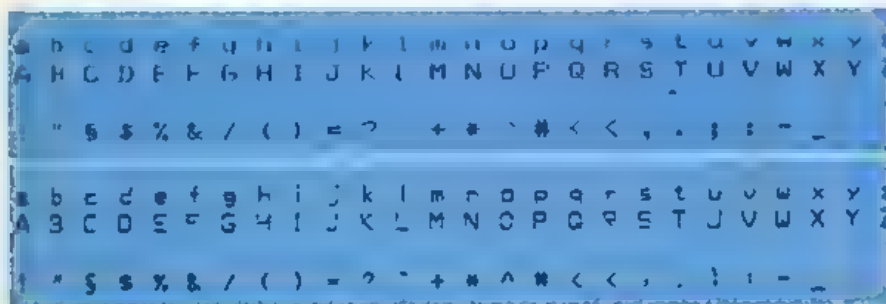
Sie sollten sich weiterhin überlegen, ob Sie Ihren Drucker im geschäftlichen Bereich einsetzen möchten. Gerade bei Geschäftsbriefen ist ein gutes Schriftbild wichtig. Kompliziert wird es, wenn Sie neben einem guten Schriftbild, auch auf Grafik Wert legen. Gegen Typenraddrucker spricht noch die langsame Druckgeschwindigkeit. Liegen Nadel-Matrix-Drucker in der Preisklasse unter 2000 Mark, bei Geschwindigkeiten bis zu 200 Zeichen pro Sekunde, können Typenraddrucker mit nur etwa 20 Zeichen pro Sekunde kein Rennen gegen die Nadel-drucker gewinnen. Entscheiden Sie sich für einen Matrix-Nadel-Drucker, sollten Sie einen mit möglichst hoher Auflösung auswählen.

Speziell bei Matrix-Nadel-Druckern muß man auf den eingebauten Zeichensatz achten. Die wichtigsten Fragen: Ist er umschaltbar oder veränderbar? Entspricht er dem Zeichensatz Ihres Computers? Wie kann man eigene Zeichen definieren?

Für den Briefverkehr, zum Beispiel für Rundschreiben, wäre Einzelblatteinzug eine sehr sinnvolle Zusatzeinrichtung.

Eine weitere Lösung könnte eine elektronische Schreibmaschine mit eingebautem Interface sein. In diesem Fall müssen Sie ein besonderes Augenmerk auf die eingebaute Schnittstelle der Schreibmaschine richten. Stimmt sie mit der Ihres Computers überein?

Die folgende Marktübersicht soll Ihnen bei der Auswahl Ihres Druckers helfen. (wb)



Beispielausdrucke. Oben, Ausdruck eines Epson FX-80 im Normalschrift-Modus. Unten, zum Vergleich ein Schönschreibdrucker-Ausdruck

# Einkaufshilfe

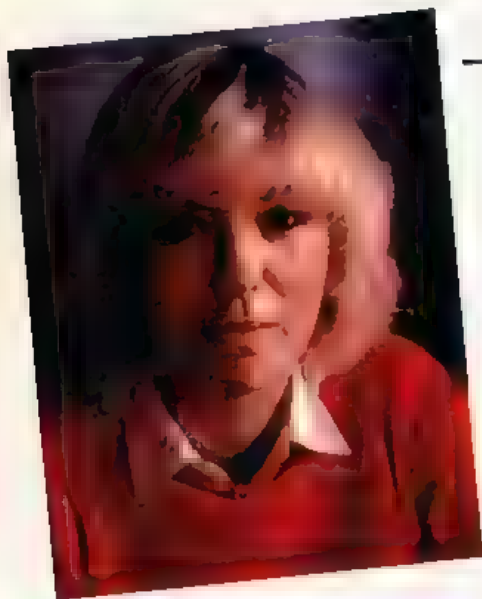
Anbieter	a) Modellbezeichnung b) Hersteller c) Druckprinzip	a) Anzahl Nadeln b) alphanumerische Matrix (Zeichen) c) grafische Auflösung (Punkte/Zoll; N = nicht grafikfähig)	a) Druckgeschwindigkeit (Zeichen/sek.), Anzahl Zeichensätze b) Durchschläge (+ Original), Druckbreite in Zeichen c) Lautstärke (in dB(A))	a) Druckpuffer (in KByte) b) Abmessungen (H/B/T in cm) c) Schnittstellen (RS232 = 1, Centronics = 2, sonstige)	a) Preis in DM b) Optionen/Preis
Apple München	a) Imagewriter 8" b) Apple c) Nadel	a) 9 b) 7 x 8, 16 x 8 c) —	a) 120, 8 b) 3, 80 c) 53	a) 1 b) 12/41/30 c) 1	a) 1812,60 b) —
Binder Villingen	a) 8510 S b) C. Itoh c) Nadel	a) 9 b) 7 x 9 c) —	a) 120, 5 b) 4, 80 c) 63	a) 2 b) 12/40/28,5 c) 1, 2	a) 1819,44 b) IEEE Interface, Apple-Interface
	a) 7500 BP b) C. Itoh c) Nadel	a) 9 b) 9 x 9 c) 120	a) 105, 3 b) 80 c) 65	a) 2 b) 110/378/305 c) 1, 2	a) 1422,— b) RS232 229,—
Brother Bad Vöbel	a) M 1009 b) Brother c) Nadel	a) 9 b) 9 x 9 c) 0 x 676	a) 50, 2 b) 2, 80 c) 60	a) b) 7/33,3/19,1 c) 3	a) 750,— b) Endlostraktor
CDI Berlin	a) CDI PT 88 b) Siemens c) Nadel	a) 9 b) 9 x 9 c) 72 x 102	a) 80, 8 b) 2, 80 c) 60	a) 165 Zeichen b) 14/41/31 c) 1, 2, TTY	a) 1936 b) IBM-Interface 340,— Speichererweiterung 4 KB 171
	a) CDI DRH 80 b) Triumph-Adler c) Nadel	a) 9 b) 9 x 7 c) —	a) 80, 11 b) 3, 80 c) 60	a) 256 Zeichen b) 15,4/41,5/25,9 c) 1, 2, TTY	a) 881 b) Endlostraktor 410,—
C. Itoh Düsseldorf	a) 8510 B b) C. Itoh c) Nadel	a) 9 b) 7 x 9 c) 144 x 160	a) 120, 14 b) 3, 80 c) ca. 65	a) 2 b) 13,6/39,8/28,5 c) 1, 2	a) 800,— b) Zeichenpuffer 20 KB
Centronics Data Computer Frankfurt	a) GLP b) Centronics c) Nadel	a) 8 b) 9 x 9, 18 x 23 c) 80, 120, 240	a) 50, 3 b) 80, 10 c) < 60	a) — b) 70/333/191	a) 921,— b) Stachelwalze mit Gehäuse 4—10 Zoll Papier Papierrollenhalter
Datentechnik Ziegler Leonberg	a) Compact NP b) Olympia c) Nadel	a) 9 b) 9 x 9 c) 8 x 1920	a) 165, 8 b) 2, 80 c) 65	a) 2 b) 12/40 5/30 c) 2, RS232C, VC 20 + C 84	a) 1698,— b) —
Deutsche Olivetti Frankfurt	a) PR 15 b) Olivetti c) Nadel	a) 9 b) 9 x 4 c) 84 x 72	a) 120, 13 b) 2, 80 c) 58	a) — b) 14,6/37/30 c) 2	a) 1995,— b) Endlostraktor 342
Electronic Systems Aschheim b. München	a) MT 80 b) Mannesmann-Tally c) Nadel	a) 9 b) 9 x 8 c) 80 x 82	a) 80, 7 b) 3, 80 c) < 55	a) — b) 12 5/37,7/29,5 c) 1, 2	a) 1299,— b)
E 2000 München	a) Horizon b) Centronics c) Nadel	a) b) 11 x 9 c) 240 x 16	a) 160, 8 b) 2, 80 c) 60	a) 3 b) 11/40/32 c) 2	a) 1768,— b) RS232C 290,—
Epson Düsseldorf	a) FX 80 b) Epson c) Nadel	a) 9 b) 9 x 9 c) 240 x 8, 120 x 9	a) 160, 8 b) 2, 80 c) 63	a) 2 b) 10/42/34,7 c) 2	a) 1848,— b) Aufsatztraktor 89,—
	a) RX 80 b) Epson c) Nadel	a) 9 b) 9 x 9 c) 8 x 240	a) 100, 10 b) 2, 80 c) 65	a) b) 10,7/37 2/30,3 c) 2	a) 198,— b) —
	a) RX 80 F/T b) Epson c) Nadel	a) 9 b) 9 x 9 c) 8 x 240	a) 100, 10 b) 2, 80 c) 63	a) — b) 13,4/37,2/30,3 c) 2	a) 1398,— b) RS232C mit 2KB Buffer 269,—
	a) RX-100 b) Epson c) Nadel	a) 9 b) 9 x 9 c) 8 x 240, 9 x 120	a) 100, 10 b) 2, 136 c) 62	a) — b) 13,3/58,2/39,3 c) 2	a) 1998,— b) —
	a) P 40 b) Epson, Japan c) Thermo	a) — b) — c) —	a) 45, spez. Ther-mopapier b) 80 c)	a) keiner b) 46, 216/128 c) 1, 2	a) 448,— b) —
Ericsson Düsseldorf	a) 4510 b) Facit c) Nadel	a) 9 b) 9 x 9-15 c) 72 x 60-100	a) 120, 8 b) 3, 80 c) < 63	a) 2 b) 15/43/34 c) 1, 2, Current Loop	a) 1995,— b) —
Gleichmann Electronics Stutensee	a) Gemini 10 x/1 b) Star c) Nadel	a) 9 b) 9 x 9 c) 60 x 72	a) 120, 8 b) 2, 80 c) —	a) 4 b) 14 8/39,2/31,5 c) 2, RS232C, IEEE 488, Aten, Commodora, Apple	a) 1195,— b) —

Anbieter	a) Modellbezeichnung b) Hersteller c) Druckprinzip	a) Anzahl Nadeln b) alphanumerische Matrix (Zeichen) c) grafische Auflösung (Punkte/Zoll; N = nicht grafikfähig)	a) Druckgeschwindigkeit (Zeichen/sek.), Anzahl Zeichensätze b) Durchschläge (+Original), Druckbreite in Zeichen c) Lautstärke (in dB(A))	a) Druckpuffer (in KByte) b) Abmessungen (H/B/T in cm) c) Schnittstellen (RS232 = 1, Centronics = 2, sonstige)	a) Preis in DM b) Optionen/Preis
J. Hengstler Aldingen	a) Typ 0 052 b) Star c) Nadel	a) 7 b) 7 x 5 c) N	a) 25 1 b) 1 40 c) —	a) — b) — c) 2	a) 309,— b) Motorsch betriebsene Abschnidevorrichtung 240,—
Honeywell Italia Offenbach	a) L/S 11 b) Honeywell c) Nadel	a) 9 b) 7 x 9 c) N	a) 100, 8 b) 2 80 c) c) < 60	a) 132 Zeichen b) 16,6/4,5/32 c) 1, 2	a) 1621,— b) —
	a) L/S 11 CQ b) Honeywell c) Nadel	a) 9 b) 7 x 9 c) 70 x 72	a) 100, 8 b) 2 80 c) c) < 68	a) 2 b) 16,6/41,5/32 c) 1, 2	a) 1933,— b) —
	a) L 11 I b) Honeywell c) Nadel	a) 9 b) 11 x 9 c) —	a) 80, 12 b) 2 80 c) c) < 58	a) 1 b) 16,6/41,5/32 c) 2	a) 1621,— b) —
Walter Kluxen Hamburg	a) Imagewriter 12 /15 b) Apple c) Nadel	a) — b) 7 x 9 c) 160	a) 120, 8 b) 8,— c) 63	a) — b) 12,2/14,15/30 c) 1	a) 1812,— 2348,— b) —
	a) RX 80 / RX 80 F/T b) Epson c) Nadel	a) 9 b) 9 x 9 c) 240 x 8	a) 100, 10 b) 2, 80/80/136 c) —	a) — b) max 13,4/56,8/39,3 c) 2, RS232 IEEE 488	a) 198,—, 1398,—, 1798,— b) —
	a) FX 80 / FX 100 b) Epson c) Nadel	a) 9 b) 9 x 9 c) 240 x 8	a) 160, 8 b) 2, 80/136 c) —	a) — b) max 16/59,4/35,4 c) 2, RS 232, IEEE 488	a) 1648,—, 2398 b) —
Logitec München	a) FP5002 b) Kanto Densho c) Nadel	a) 9 b) 9 x 9 c) 8 x 240	a) 180, 4 b) 3, 137 c) ca. 95	a) — b) 11 8/40,3/28,6 c) 2	a) 1197,— b) Serial Interface 249 APPLE II Interface 290,—
Logis Köln	a) Horizon H-80 b) Centronics c) Nadel	a) 9 b) 11 x 9 c) 240	a) 140, 8 b) 3 80 c) ca. 60	a) 2 b) 11/40/32 c) 1, 2	a) 1753,— b) IBM-PC 145,—
	a) Horizon H 156 b) Centronics c) Nadel	a) 9 b) 11 x 9 c) —	a) 140, 8 b) 3 156 c) ca. 60	a) 2 b) 13/55,8/35 c) 1, 2	a) 2298,— b) IBM-PC Anschluß 145,—
Macrotron München	a) SPEEDY 100-80 b) Macrotron c) Nadel	a) 8 b) 8 x 7 c) 72 x 80	a) 80, 6 b) 3, 80 c) 56	a) 2 b) 14/38/29,5 c) 2, RS232C	a) 999 b) —
	a) Juki 2200 b) Juki c) Typenrad	a) — b) — c) —	a) 10, 4 b) 135 c) 62	a) — b) 125/410/138 c) 2 + V 24	a) 1099,— b) —
	a) Juki 6100 b) Juki c) Typenrad	a) — b) — c) —	a) 22, 4 b) 165 c) 63	a) 2 — max 8 b) 180/520/360 c) 2 + V 24	a) 1999,— b) Traktor 598,50 Einzelblatt 1299,—
Mannesmann-Tally GmbH Ulm	a) MT 80 b) Mannesmann-Tally c) Nadel	a) 9 b) 9 x 8 c) 640 x 1280	a) 80, 1 + 3 b) 80, 10 c) 80	a) 2 b) 25/377/295 c) 1, 2	a) 1300,— b) RS232 = 256,— Noise Kit = 102,—
Mirwald Unterhaching	a) P40 b) Epson c) Thermo	a) 9 b) 9 x 8 c) 75 x 75	a) 45 8 b) —, 40 c) < 30	a) — b) 4,8/21,6/12,8 c) 1, 2, nur für EPSON HX20 geeignet	a) 448,— b) —
	a) BX 80 b) EMC c) Nadel	a) 8 b) 9 x 8 c) 80	a) 80, 3 + 1 b) 80 c) < 60	a) 2 b) 12,5/29,5/37,7 c) 2	a) 980 b) VC-64-Interface mit Grafik 198,—
	a) MT 80 b) Mannesmann c) Nadel	a) 8 b) 9 x 8 c) 60 x 80	a) 80, 8 b) 3 80 c) < 60	a) — b) 12,5/37,5/29,5 c) 1, 2	a) 1061,— b) RS232 2K Buffer 273,60
	a) BX 100 b) BMC c) Nadel	a) 9 b) 9 x 11 c) 144	a) 100 2 + 1 b) 80 c) < 60	a) 1 b) 12/40/30 c) 2	a) 1100,— b) RS232 mit 2KB 273,60. VC-64 mit Grafik incl. Kabel 298,—
	a) RX 100 b) Epson c) Nadel	a) 9 b) 9 x 9 c) 120 x 100	a) 100 10 b) 3, 136 c) < 60	a) — b) 13,3/31/39 c) 1, 2	a) 1998,— b) —
	a) RX 80 b) Epson c) Nadel	a) 9 b) 9 x 8 c) 102 x 100	a) 100 10 b) 3 80 c) < 60	a) — b) 10,7/39/30,3 c) 1, 2	a) 1198,— b) —

# Einkaufshilfe

Anbieter	a) Modellbezeichnung b) Hersteller c) Druckprinzip	a) Anzahl Nadeln b) alphanumerische Matrix (Zeichen) c) grafische Auflösung (Punkte/Zoll, N = nicht grafikfähig)	a) Druckgeschwindigkeit (Zeichen/sek.), Anzahl Zeichensätze (+ Original), Druckbreite in Zeichen c) Lautstärke (in dB(A))	a) Druckpuffer (in KByte) b) Abmessungen (H/B/T in cm) c) Schnittstellen (RS232 = 1, Centronics = 2, sonstige)	a) Preis in DM b) Optionen/Preis
Mirwald Unterhaching	a) FX 80 b) Epson c) Nadel	a) 9 b) 9 x 9 c) 240	a) 160, 1 + 2 b) 80 c) < 60	a) 2 b) 10/42/35 c) 2	a) 1850,— b) RS232 mit 2KB 269,—
Neumüller Taufkirchen	a) DMP 1180 b) Qwen Data c) Nadel	a) 9 b) 9 x 13 c) 70 x 70	a) 80, 4 b) 3, 80 c) 55	a) 0,5 b) 11,5/39/32 c) 1, 2	a) 1134,— b) —
	a) SPG 8010 b) Dataproducts c) Nadel	a) 9 b) 9 x 9 c) 188 x 84	a) 160, 8 b) 3, 80 c) 63	a) 2 b) 13/42/34 c) 1, 2	a) 2040,— b) —
Olivetti Ope (über Ziegler/Mönchengladbach)	a) DM 5055 b) Olivetti c) Nadel	a) 9 b) 9 x 7 c) 240 x 72	a) 120, 10 b) 2, 80 c) 60	a) 2 b) 14,6/37/39 c) 2, Current Loop	a) 1653,— b) Traktor Einzelblatt-Einzug
Olympia Wilhelmshaven	a) electronic compact NT b) Olympia c) Nadel	a) 9 b) 9 x 9 c) 216 x 240	a) 165, 8 b) 3, 80 c) —	a) 2 b) 10,6/40,6/30 c) 2, RS232C	a) 1767,— b) Coe Speicher 4K 290,—
Percom München	a) ML-80 b) OKI c) Nadel	a) 7 b) 7 x 9 c) —	a) 80, 1 b) 4, 80 c) 58	a) — b) 10,8/34,2/24,5 c) 2, RS232C + IEEE	a) 1100,— b) Traktor 235,—
	a) ML82A/83A b) OKI c) Nadel	a) 9 b) 9 x 9 c) —	a) 120, 9 b) 4 x 80/136 c) 56	a) 0,25 b) 13,3/38,1/32,8 13,3/5, 2/32,8 c) 1, 2, IEEE	a) 82A 1900,— 83A 2900,— b) Barcode- und Labelperfor 1500,—
Printex Hamburg	a) 85.0 B + 1550 B b) C Itoh c) Nadel	a) 9 b) 7 x 9 c) 160 x 144	a) 120, 7 b) 3, 80/136 c) 82	a) 2 b) 13,6/39,8/28,5 c) 2, IEC Bus Apple II + III, IBM-PC	a) 1878,— b) Tastatur .250,— Rezeptenzug 1083,—
Prosystem Kelsterbach	a) MT 80 b) Mannesmann-Tally c) Nadel	a) 9 b) 9 x 8 c) 200 x 128	a) 80, 8 b) 3, 80 c) < 60	a) — b) 2,5/37,7/29,5 c) 2, RS232C	a) 1300,— b) RS232 C mit 2KB 257,—
Qwen Data Rödermark	a) DMP 1180 und 1181 b) Qwen Data c) Nadel	a) 8 b) 7 x 8 c) 8 x 8	a) 80,— b) 3, 80 c) —	a) — b) 12,5/37,7/29,5 c) 1, 2	a) 998,— 1198,— b) —
Scm Dreieich	a) Fastext D-80 b) SCM (Tec) c) Nadel	a) 9 b) 9 x 9 c) 60, 72 x 72	a) 80,— b) 1, 80 c) 63	a) 132 Bytes b) 10,4/41,4/23,1 c) 2	a) 796,— b) Traktor 99,—
	a) D-100 b) SCM (Tec) c) Nadel	a) 9 b) 9 x 8 c) 60, 12 x 72	a) 120,— b) 1, 80 c) 63	a) 132 Bytes b) 12,8/42,4/34 c) 1, 2	a) 1138,— b) —
	a) D-200 b) SCM (Tec) c) Nadel	a) 9 b) 9 x 8 c) 120 x 72	a) 160,— b) 2, 80 c) 63	a) 2 b) 12,8/42,4/34 c) 1, 2	a) 1708,— b) —
Seltronics Otobrunn	a) SP 302 b) Syntest c) Nadel	a) 7 b) 5 x 7 c) N	a) 50, 64 b) 3, 40 c) —	a) 40 Zeichen b) 2,7/24,4/30,8 c) 1, Current Loop	a) 1980,— b) 3-Zeilen Speicher 298,—
	a) SP 400 b) Syntest Corp. c) Thermo	a) 7 b) 5 x 7 c) —	a) 24 b) 40 c) —	a) 40-Zeichen-Speicher b) 7,8/13/20,8 c) 1, 20 mA	a) 1798,— b) —
	a) SP 200 b) Syntest Corp. c) Thermo	a) 7 b) 5 x 7 c) —	a) 16 b) 20 c) —	a) 20-Zeichen-Speicher b) 7,8/12,5/14,8 c) 1, 20 mA	a) 1636,— b) Centronics-Schnittstelle 1636,—
Star Eschborn/Ta	a) Delta 10 b) Star c) Nadel	a) 9 b) 9 x 9 c) 240 x 144	a) 160, 5 b) 3, 80 c) 63	a) 8 b) 14,8/39,2/31,5 c) 1, 2	a) 1750,— b) —
	a) Gemini-10X b) Star c) Nadel	a) 9 b) 9 x 9 c) 240 x 144	a) 120, 5 b) 3, 80 c) 64	a) 816 Byte b) 14,8/39,2/31,5 c) 1, 2	a) 1198,— b) —
	a) Gemini-13X b) Star c) Nadel	a) 8 b) 9 x 9 c) 240 x 144	a) 120, 5 b) 3, 136 c) 64	a) 816 Byte b) 14,8/54,2/31,8 c) 1, 2	a) 1595,— b) —
Synelec München	a) CP 80 b) C.T.I. c) Nadel	a) 9 b) 7 x 8 c) 80 x 80	a) 80, 8 b) 3, 80 c) ca. 60	a) 1 Zeile b) 12,5/37,7/29,5 c) 2, RS232C, VC 64 VC 20	a) 893,— b) —
	a) DWX-305 b) Uchida c) Typenrad	a) — b) — c) 120	a) 20, 3 b) — c) 60	a) % b) 17/50/35 c) 1, 2	a) 1648,— b) Einzelblatteinzug 998,—, Formular-traktor 348,— (incl. MWSt.)

Anbieter	a) Modellbezeichnung b) Hersteller c) Druckprinzip	a) Anzahl Nadeln b) alphanumerische Matrix (Zeichen) c) grafische Auflösung (Punkte/Zoll; N = nicht grafikfähig)	a) Druckgeschwindigkeit (Zeichen/sek.), Anzahl Zeichensätze b) Durchschläge (+ Original), Druckbreite in Zeichen c) Lautstärke (in dB(A))	a) Druckpuffer (in KByte) b) Abmessungen (H/B/T in cm) c) Schnittstellen (RS232 = 1, Centronics = 2, sonstige)	a) Preis in DM b) Optionen/Preis
Synelec München	a) M-80 b) Shinwa c) Nadel	a) 8 b) 7 x 8 c) 85	a) 80, 3 b) 80 c) -	a) 2 b) 12,5/37,7/29,5 c) 1, 2, VC 64/80	a) 895,- b) -
Tandy Ratingen	a) TRS-80 DMP200 b) Tandy c) Nadel	a) 9 b) 9 x 8, 15 x 9 c) -	a) 20, 2 b) 2, 90 c) -	a) - b) 12,7/42/34 c) 1, 2	a) 1895,- b) -
	a) TRS-80, DMP-110 b) Tandy c) Nadel	a) 9 b) 9 x 8 c) -	a) 80, 1 b) 2, 80 c) -	a) - b) 11,8/42/31,6 c) 1, 2	a) 1195,- b) -
	a) CGP-230 b) Tandy c) Tintenstrahl	a) b) 5 x 7 c) 84	a) 37 b) 91 c) -	a) 1 Zeile oder 840 Punkte 4-farbig b) 11,4/40/29,5 c) 2	a) 1895,- b) -
	a) CGP-115 b) Tandy c) Tintengleitschrift	a) - b) - c) -	a) 18 b) 40, (80) c) -	a) b) 7,6/20,9/21,6 c) 2	a) 615 b) -
	a) TP-10 b) Tandy c) Thermo	a) - b) 8 x 7 c) 7 x 12 (Blockgrafik)	a) 30 b) 32 c) -	a) - b) 7,6/20,3/12,7 c) 2	a) 278,- b) -
Technitron München	a) MC-2.00 b) Mitsun c) Nadel	a) 9 b) 9 x 7 c) 160 x 120	a) 120, 4 b) 4, 90 c) < 60	a) 1 Zeile b) 13,6/41,8/30,4 c) 1, 2, IEEE/VC-84	a) 704,30 b) -
	a) MC-2200 b) Mitsun c) Nadel	a) 9 b) 9 x 8 c) 160 x 120	a) 180, 8 b) 4, 90 c) 60	a) 2 b) 13,6/41,8/30,4 c) 2, RS232C	a) 1881,- b) Speicher 16 K-RAM 586,86
	a) Dyneer Typenrad-drucker DW 18 b) Dyneer c) Typenrad	a) - b) - c) -	a) 16, 3 b) 136 c) 65 od. weniger	a) 1,5 b) 122/448/316 c) 1, 2	a) ab 1889,- b) Formularaktor 444,60; automat. Einzelblatteinzug 1.060,20
	a) Mitsun MC 2200 b) Mitsun c) Nadel	a) 9 b) 9 x 9 c) 9 x n	a) 180, 3 b) 80 c) 60	a) 2 b) 13,6/41,8/30,4 c) 1, 2	a) ab 1881,- b) serielles Interface mit X-ON/X-OFF 267,90; nachrüstbar für MC 2200P
Tandberg Data Dortmund	a) TDD 8901 b) Tandberg Data c) Nadel	a) 9 b) 9 x 9 c) 102 x 9	a) 80, 8 b) 2, 132 c) < 60	a) 0,165 b) 14/58/31 c) 1, 2, V II/TTY	a) ca. 1950,- b) 4 K Empfangspuffer, Epson und IBM PC Anpassung
	a) TDD 8801 b) Tandberg Data c) Nadel	a) 9 b) 9 x 9 c) 102 x 9	a) 80, 8 b) 2, 80 c) < 60	a) 0,165 b) 14/41/31 c) 1, 2, V II/TTY	a) ca. 1750,- b) 4 K Empfangspuffer, Scannergrafik Epson und IBM-PC-Anpassung
Texas Instruments Freising	a) OMNI 850 b) Texas Instruments c) Nadel	a) 9 b) 15 x 9 c) 144 x 144	a) 150, 1 b) 2, 80 c) 62	a) 4 b) 13,4/33 c) 1, 2	a) 1926,60 b)
Triumph-Adler AG Nürnberg	a) TRD 7020 b) Triumph-Adler AG c) Typenrad	a) b) c) -	a) b) 5, 80 c) 57	a) 1,5 Option 3,5 b) 300, 49/310 c) 1, 2 + Multifunktion Interface	a) ca. 1500 b) Endlosformular Führung, Preis: 175,-
	a) DRH80/1 b) Triumph-Adler AG c) Nadel	a) 9 b) 9 x 7 c) Semigrafik	a) 80, 4 b) 120 c) 60	a) 256 Byte b) 154/415/259 c) 1, 2	a) ca. 2000,- b) -
Unitronic Düsseldorf	a) Europrint K6311 b) Robotron c) Nadel	a) 9 b) 9 x 7 c) 100	a) 100, 2 b) 40-120 c) < 60	a) 1 Zeile b) - c) 1, 2, Commodore 64, Apple	a) 890,- b)
	a) PT 88 N b) Siemens c) Nadel	a) 9 b) 9 x 9 c) 102	a) 80, 2 b) 20-136 c) < 60	a) 165 Zeichen b) 14/41/31 c) 1, 2 Apple	a) 1395,- b) 4k Buffer 171,-
	a) PT 88 T b) Siemens c) Tintenstrahl	a) 9 b) 9 x 9 c) 102	a) 150, 0 b) 20-136 c) < 60	a) 165 Zeichen b) 14/41/31 c) 1, 2 Apple	a) 1895,- b) 4k Buffer 171,-
Ziegler Mönchengladbach	a) DM 5055 b) Ovetto-OPE c) Nadel	a) 9 b) 9 x 7 c) 84 x 72	a) 120, 13 b) 2, 80 c) 58	a) 1 b) 13/33/33 c) 1, 2	a) ca. 1710 b) Traktor Einzelblatteinzug



## »Informieren muß ich mich zu Hause«

**Gabi N. verkauft seit fast zwei Jahren Computer in einem Kaufhaus. Die Kunden mögen sie, und sie mag ihre Kunden, aber sie meint: Manche Kritik an ihren Kollegen ist ungerecht.**

**A**uf mangelhafte Beratung und mangelndes Interesse bei den Verkäufern kann jeder schimpfen. Aber vielleicht sieht hinter der Ladentheke die Sache ganz anders aus? Um das herauszufinden, habe ich mich mit Gabi N. verabredet. Sie arbeitet als Verkäuferin in einem Kaufhaus. Als ich zum Interview erscheine, sitzt an der Kasse eine attraktive junge Frau. Noch bin ich für Gabi nur ein Kunde beim Stöbern.

Gabi gehört zu den wenigen Frauen, die sich privat einen Computer zugelegt haben, einen Commodore, wie sie stolz erzählt. »Was ich besonders toll find', sind Grafiken auf dem Computer.« Programmieren hat sie sich selbst beigebracht.

Zu ihr kommen viele Stammkunden. »Wenn die Leute einigermaßen zufriedengestellt werden und auch mal eine Frage stellen können, kommen sie wieder.« Ihr Rezept ist einfach: »Wie man in den Wald hineinruft, so schallt es zurück.« Ganz ohne Probleme? Das klingt zu schön um wahr zu sein. »Es gibt natürlich einige wenige Kunden, die granteln einen schon an, wenn sie in die Abteilung kommen. Da ist es dann schwer, gute Laune zu behalten.« Was ist mit den vielen Schülern, die in der Abteilung tagaus, tagein an den Geräten programmieren? »Ich laß die Jugendlichen an den Geräten spielen, wie sie lustig sind und bremsen nur dann, wenn sie mal wieder besonders wild hausen. Dann versuche ich's eben mit Charme. Das klappt ganz gut.« Sie lacht. Kein Wunder, daß selbst schwierige Fälle vor ihr kapitulieren.

Ob an den Geräten Software kopiert wird, weiß sie nicht — zur Kontrolle hat sie keine Zeit. »Wenn die Software billiger wäre, wär das ohnehin kein Problem. Dadurch könnte man den Schwarzmarkt mit Raubkopien eindämmen. Viele Leute würden meiner Erfahrung nach gerne Originale kaufen, wenn die Preise

nicht so gesalzen wären. Da kostet manchmal ein Programm über 100 Mark und ist dann oft noch Schrott. Die Softwarehersteller sind also selbst schuld, wenn so viel kopiert wird. Welche Tante kauft einem Kind zum Geburtstag ein Geschenk für einen Hunderter und mehr? Aber für 28 Mark, das würden viele machen.«

Dann kommen wir auf einen wunden Punkt zu sprechen. Viele Leser klagen uns immer wieder ihr Leid mit der mangelhaften Beratung gerade in den Computerabteilungen der Kaufhäuser. Den Vorwurf hält Gabi für ungerecht. Sie verrät mir, daß mangelnde Information durch die Hersteller ihr größtes Problem ist. »Die Firmen mußten den Verkäufern viel früher Informationen oder Mustergeräte in die Hand geben. Manchmal sehen wir ein Gerät erst ein halbes Jahr, nachdem es in den Zeitschriften vorgestellt wurde. Selbst an Prospekten für unsere Kunden mangelt es ständig.«

### Aus eigener Tasche bezahlt: Fachzeitschriften für die Fortbildung

Wo sie selbst sich informiere, lautet meine nächste Frage. »Uns bleiben praktisch nur die Fachzeitschriften, wie den Kunden auch. Und die müssen wir uns noch privat kaufen.« Das muß ich mir erst noch einmal bestätigen lassen, bevor ich es glauben kann. Und wenn neue Geräte kommen? »Dann müssen wir uns schnell in der Mittagspause während des Essens die Bedienungsanleitung durchlesen. Zu mehr haben wir einfach keine Zeit. Ich selbst informiere mich immer nach Feierabend zuhause. Aber manchmal möchte man halt auch einfach abschalten dürfen, wenn man um 7 Uhr abends endlich aus dem Kaufhaus rauskommt.«

Im krassen Gegensatz dazu steht die Erwartung mancher Kunden, daß der Verkäufer möglichst alles zu wissen habe. Manchmal wird Gabi zum Beispiel gebeten, einem Kunden Basic beizubringen. Aber dafür reicht ihre Zeit natürlich nicht. Immerhin sei die Fachliteratur gegenüber früher besser geworden. »Was uns lange Zeit viel Ärger einbrachte, waren die Fehler in den Listings der Zeitschriften und Bücher. Dann kamen die erbosten Kunden zu mir und meinen Kollegen und verlangten eine Fehlerverbesserung.«

Es kommt öfters vor, daß sie und ihre Kollegen die Fehler anderer Leute ausbaden müssen. »Die Commodore-Floppy hatte anfangs viele Macken... Da tat man sich als Verkäufer schon sehr schwer, die Leute noch bei Laune zu halten. Was ich übrigens traurig fand: Daß voriges Jahr viele Leute von einem großen Hersteller mit Billigpreisen geködert wurden und jetzt bekommen sie nichts mehr zu ihrem Heimcomputer, weil seine Produktion eingestellt wurde. Ähnlich unfair ist es in meinen Augen, wenn Hersteller die Leute nicht darüber informieren, was man zu den einzelnen Computern alles braucht, bis man etwas vernünftiges damit anfangen kann, und wie teuer das kommt.«

Ihre kurze Pause geht zu Ende. Zum Abschluß möchte ich noch ein paar Einkaufstips vom Profi hören. Wann soll man am besten seinen Weihnachtseinkauf erledigen? »Die beste Einkaufszeit ist meiner Erfahrung nach der Vormittag. Außerdem ist es natürlich wichtig, daß man den genauen Computertyp kennt, wenn man als Geschenk Zubehör und Programme kaufen möchte.« Gabi drückt ihre Zigarette aus und steht auf. »Tschüß!« Ich schaue ihr nach. Hinter der Ladentheke sieht manches doch anders aus als ich dachte.

(lg)

**Damit Roboter niemals streiken:**

# **Neu. BASF FlexyDisk® Science.**

**Getestet auf konstantes Langzeitverhalten selbst unter härtesten Einsatzbedingungen.**

In vielen Bereichen sind heute elektronische Speichermedien pausenlos im Einsatz. So stellen etwa permanent aktivierte Industrieroboter höchste Anforderungen an Präzision und Langzeitverhalten von Disketten. Denn schon die kleinste Störung im elektronischen Gedächtnis kann in vollautomatisierten Fertigungsprozessen viel Zeit und Geld kosten.

Die BASF-Forschung hat mit der neuen FlexyDisk Science eine spezielle Diskette für den Einsatz in Wissenschaft und Technik entwickelt – getestet auf absolute Datensicherheit und konstantes Langzeitverhalten selbst unter härtesten Einsatzbedingungen. Darüber hinaus führt die intensive Forschungsarbeit der BASF auf dem Gebiet der elektronischen Speichermedien zu einer fortlaufenden Optimierung ihres gesamten Disketten-Programms.



**Das neue BASF Disketten-Programm.  
Datensicherheit durch Spitzentechnologie.**



**BASF**

**W**eihnachten steht kurz vor der Tür. Wieder werden viele Heimcomputer auf der Wunschliste stehen. Für viele Eltern eine harte Nuß. Es gibt Preis- und Leistungsunterschiede zwischen den einzelnen Typen. Der eine ist speziell für den Grafikan, der nächste für den kommerziellen Anwender, ein anderer wiederum gut für denjenigen geeignet, der sich mit der Programmierung beschäftigen möchte. Dabei ist der teure Computer nicht unbedingt der bessere, oder für den einzelnen Anwendungszweck am besten geeignete. Um Ihnen eine Hilfe zu geben, worauf Sie beim Gerätekauf achten sollten, haben wir einen Tag lang verschiedene Computergeschäfte und Abteilungen in Kaufhäusern in München und Umgebung besucht. Wir stellten uns absichtlich naiv. Wir wollten bewußt Fachsimpelerei aus dem Wege gehen, um zu erfahren, wie Computerlaien bei den Verkaufsgesprächen behandelt werden. «Ich möchte mir auch einen Heimcomputer kaufen, nur weiß ich wirklich nicht welches Modell?», war unsere erste Frage. Die meisten Verkäufer erwiderten: «Was möchten Sie denn damit machen? Wollen Sie hauptsächlich spielen, oder möchten Sie das Gerät auch für Buchführung und Textverarbeitung verwenden? Der gute Wille für eine anständige Verkaufsberatung war also vorhanden.

Eines muß man den Verkäufern vorweg zugestehen. Sie können die einzelnen Geräte nicht so gut kennen wie jemand, der sich schon seit geraumer Zeit mit seinem Modell beschäftigt. Ständig kommen Neue hinzu und die meisten Geschäfte verkaufen nun einmal mehr als einen Computertyp.

### Sturm auf die Computer

Die Geschäfte haben gerade ihre Türen geöffnet. Es ist langer Samstag und 8 Uhr 30. Die ersten Menschenmassen drängen in die Geschäfte der Münchner Innenstadt. Zielstrebig gehen wir auf die Rolltreppen zu, um dort auf den Informationstafeln die Computerausbildung ausfindig zu machen. Die Kaufhäuser haben neuen Ständen die attraktivsten Plätze eingeräumt. In diesem Kaufhaus befinden sich die Computer im Untergeschoß, also nichts wie hin. Da steht ein Commodore 64, daneben ein VC 20, gegenüber ein Apple IIc und ein Atari 800 XL. Auch ein Sinclair Spectrum fehlt nicht. Wir tippen ein wenig auf den Tasten

# Die Qual

**Es fällt fast leichter Basic zu lernen, als sich heute einen Heimcomputer nach seinen Bedürfnissen anzuschaffen. Wir wollten einmal wissen, wie es einem Computerkäufer ergeht.**

eines VC 20 herum und warten, daß einer der drei, nicht weit entfernt stehenden Verkäufer, uns anspricht. Es vergehen so etwa fünf Minuten. Wir werden ungeduldig, sprechen einen Verkäufer an und stellen unsere Standard-Frage. Schon nach einem kurzen Kaufgespräch wäre die Entscheidung für einen Laien zugunsten eines Commodore 64 gefallen. Der Verkäufer argumentierte: «Der C 64 ist der verbreitetste Computer. Er ist preisgünstig und es gibt jede Menge Software, vor allem bei den Spielen». Die gleiche Auskunft erhielten wir noch in anderen Geschäften. Auf die Frage, «Ich finde aber den Atari 800 XL optisch ansprechender. Was spricht gegen das Gerät?», antwortete der Verkäufer: «Es gibt nur ein Unternehmen, das, neben Atari selbst, Software herstellt. Ähnlich ist es mit dem Sinclair Spectrum. Das eingebaute Basic ist zwar besser, aber das Angebot ist hier bei weitem nicht so vielseitig, wie für den Commodore 64. Hinzu kommt, daß die Preise für Zusatz-Geräte wie beispielsweise Diskettenlaufwerke und Drucker ganz erheblich teurer sind.» Bei diesem Verkäufer hatten wir den Eindruck, daß er vom Commodore 64 sehr voreingenommen war.

Tatsache ist, daß es für Atari und auch den Sinclair Spectrum genügend Programme gibt. Dieser Verkäufer gab uns zu verstehen, daß derjenige, der sich ein anderes Gerät als den C 64 kauft, nach spätestens vier Wochen unzufrieden wieder ins Geschäft zurückkommt und sich darüber beklagt, daß er keine Programme mehr für sein Gerät findet. Dem können wir keineswegs zustimmen, es kommt für fast jeden Computer laufend neue Software hinzu. Später gab er zu, daß er zu Hause einen Commodore 64 stehen hat.

Im nächsten Kaufhaus bot sich das gleiche Bild. Wieder wurde der Commodore 64 favorisiert. Bezeichnenderweise besaß auch dieser

Verkäufer wieder selbst einen. Das Angebot an Computern war hier allerdings breiter angelegt. Neben dem üblichen Sortiment standen hier noch ein Dragon-32, Acorn und ein Casio-Computer in der Regale. «Was ist eigentlich der Unterschied zwischen Heimcomputer und Personal Computer?», wollten wir wissen. «Nun Personal Computer sind schneller und verfügen über bessere Grafik». Eine nicht besonders informative und zudem zweifelhafte Auskunft. Dann stellten wir einige, speziell auf den Spectrum bezogene Fragen. Auf die Frage nach einem Diskettenlaufwerk verneinte der Verkäufer und erklärte, «Ich habe aber schon in einer Fachzeitschrift gelesen, daß ein Laufwerk kommen soll». Außerdem meinte er, daß die bis zu fünffache Belegung der Tastatur, nicht gerade für den Spectrum spricht. Aber die Gummistastatur sei trotzdem nicht schlecht. Eine etwas seltsame Art auf die Frage nach den Vor- und Nachteilen des Computers zu antworten. Der Verkäufer schien nicht besonders informiert. Denn es gibt Diskettenlaufwerke für den Spectrum. Das Angebot reicht vom 3-Zoll-Minilaufwerk, bis zum 5¼-Zoll-Laufwerk. Uns wurde schnell klar: Ein Verkäufer bietet das Gerät bevorzugt an, mit dem er sich am besten auskennt. Das ist nicht selten der Computer, den er selber zuhause hat. Zu dem Gerät kann er dann konkrete Auskünfte geben. Deshalb wird er sich scheuen, ihm kaum bekannte Geräte anzubieten, bei denen er nicht in der Lage ist, weitergehende Fragen zu beantworten. Daraus resultiert: Ein vom Verkäufer favorisierter Computer muß nicht unbedingt die optimale Lösung für einen Käufer darstellen.

Es fällt auf, daß in großen Kaufhäusern zunehmend Computer der gehobenen Klasse, also zwischen 5000 und 15000 Mark, angeboten werden. Möchte man also ein Gerät für professionelle Textverarbeitung

# der Wahl

kaufen muß man zukünftig nicht unbedingt in ein Fachgeschäft gehen. Ein Interesse an solchen Geräten scheint ebenfalls vorhanden zu sein. Die Ausstellungsstücke waren bei unserem Rundgang entsprechend beschriftet. Geräten die Spiele in den Hintergrund?

In einem kleineren Geschäft mit eigener Computerabteilung schenken uns die Beratung zunächst besser. Auf unsere obligatorische Frage hin wurde uns der Sharp MZ 73, und der Commodore 64 zur Auswahl gestellt. Die Sympathie des Verkäufers tendierte hier allerdings eindeutig zum Sharp. Er meinte, er hatte bereits mit beiden Computern gearbeitet und wurde den MZ 73, speziell dem Anfänger sehr empfohlen. Das Gerät sei einfach zu bedienen und wegen des eingebauten Druckers und dem integrierten Kassettenrecorder preiswerter. So weit so gut. Nach unserer Frage nach den Grafikfähigkeiten dieses Computers vergaß er jedoch leider zu erwähnen, daß man beim MZ 700 hochauflösende Grafiken auf dem Bildschirm nur mit einer speziellen Zusatzkarte erzeugen kann. Er zeigte uns eine Grafik aus der Bedienungsanleitung, die so nur ausgedruckt werden kann. Er behauptete, das es ohne weiteres möglich sei, die gleiche Grafik auf dem Bildschirm zu erzeugen. Maß nah sich als unkundiger Käufer auf solche Informationen verlassen, bleibt eine Enttäuschung wohl nicht aus.

## Trends

Im nächsten Kaufhaus, das wir besuchten, erlitten wir eine Überraschung. Anstelle des Commodore 64 wurde uns der neue Schneider CPC 464 empfohlen. Begründung: »Der CPC 464 bietet viel für wenig Geld. Er ist kompakt, bringt bis zu 80 Zeichen auf den mitgelieferten Monitor und macht einen guten Gesamteindruck.« Vom C 64 hörten wir: »Diesen Computer kann ich Ihnen nicht empfehlen, da es nur kaum ein anderes Gerät so viele Reklamationen aufgrund technischer Mängel gibt.« Das war eine Information, die einem ahnungslosen Käufer zu denken geben konnte.

Obwohl der Schneider Computer nicht auf Lager war, riet der Verkaufs-

fer zu diesem Gerät. Er hatte uns auch einen Atari anbieten können, da er seiner Meinung nach immer noch besser als der Commodore 64 ist.

Bei der Beratung spielte eine einfach gehaltene Deutsch eine große Rolle. Das beste Fachwissen, ob tatsächlich oder scheinbar vorhanden, hilft dem Laien nicht, wenn man mit Aussagen bombardiert wird, wie »der Computer ist leicht die Z80A CPU CP/M fähig« oder »eine serielle Schnittstelle« und bei diesem Gerät müssen sie die Daten mittels Read Data Statements in den Speicher POKEN. Wenn Sie dann verhilft nach einer Übersetzung ins Deutsche fragen, erhalten Sie Antworten wie »Um Ihnen das zu erklären, müßte ich einen einstündigen Vortrag halten« oder »kommen sie doch unter der Woche vorbei, dann habe ich noch zwei Stunden Zeit«.

## Wie verhalte ich mich als Käufer?

Wichtig ist in jedem Fall, daß Sie sich nicht auf die Aussagen nur eines Verkäufers verlassen. Nehmen Sie sich Zeit beim Kauf. Auf diese Weise erhalten Sie nicht nur falsche oder irreführende Informationen. Sie erhalten auch eine bessere Übersicht über das Angebot an verschiedenen Modellen. Bevor Sie allerdings Ihre Odysee durch die Geschäfte antreten, sollten Sie sich Fachzeitschriften besorgen, in denen Sie Testberichte vergleichen. Auch Bekannte, die bereits seit längerem einen Computer besitzen, könnten eine wertvolle Informationsquelle sein. Zudem ist gerade für den Neuling der Erfahrungsaustausch mit Gleichgesinnten von großer Bedeutung. (Allerdings gilt auch hier: Viele empfehlen nur das, was sie selbst besitzen.)

Genießen Sie also, was ohne klare Vorstellungen in ein Geschäft überlegen Sie sich vorher folgendes:

- 1 - Für was wollen Sie Ihren Computer einsetzen?
- 2 - Wieviel Geld können Sie jetzt und für den weiteren Ausbau der Anlage investieren?
- 3 - Wie weit soll das System erweitert anständig sein?

Es gibt verschiedene Anwen-

dungsbereiche. Da wäre erstens das Interesse an eigenen Programmen. Sei es als reines Hobby oder weil Sie aufgrund verminderter EDV-Umstellungen in den Betrieben mit Computern vertraut werden wollen. In diesem Fall ist ein möglichst komfortables und leistungsfähiges Basic wichtig. Da Fachliteratur in der Regel sehr teuer ist, sollten Sie darauf achten, daß die bereitgestellten Handbücher möglichst ausführlich und leicht verständlich sind. Richten Sie bei neueren Typen ein Augenmerk auf eine deutschsprachige Anleitung. Weiterführende Lektüre sollte für das von Ihnen ausgewählte Modell auf jeden Fall ausreichend vorhanden sein.

Achten Sie als Spiele-Fan auf ein umfangreiches Softwareangebot. Auch sollte der Computer in Bezug auf grafische Fähigkeiten, Auflösungsgrad und Farbdarstellung einiges bieten. Möchten Sie selber Spiele programmieren, müssen Sie sich aber eines im Klaren sein: Spiele wie man sie aus der Spielhalle kennt, bringt man nur nach langer Lernzeit zustande.

Wenn Sie eine ernsthafte Anwendung planen, den Computer eventuell in eigenen Betrieb einsetzen wollen, müssen Sie die Grenzen eines Heimcomputers kennen. Zur Bewältigung größerer Datenmengen ist ein Heimcomputer nur in seltenen Fällen geeignet. Sie sollten sich gleich einen Personal Computer anschaffen. Die Investition ist zwar höher, jedoch wird es in jedem Fall teurer, wenn Sie sich ein unterdimensioniertes Gerät kaufen und zu schnell an dessen Grenzen stoßen.

Beim Kauf spielen die Kosten für Zusatzgeräte eine sehr wichtige Rolle. Der eigentliche Computer ist relativ preiswert, die Zusatzgeräte belasten den Etat jedoch erheblich. Ein Passer, der Drucker, ein Massenspeicher und ein Monitor sind meist Grundvoraussetzung, um vernünftig zu arbeiten. Speziell bei Kassettenrecordern und bei Druckern stellt sich die Frage, ob sie nur zu einem Computertyp passen sollen. Bei Druckern muß beispielsweise nur auf einen standardmäßigen Anschluß geachtet werden. Das erspart bei Systemwechseln stets viel Geld.

Es gibt also viele Punkte beim Kauf eines Computers zu bedenken. Entgegen dem sonstigen Motto gilt beim Computerkauf: »Studieren geht über Probieren«.

Wolfgang Czerny/wb)

## EIN GRAFIKTABLETT

## KOMMT SELTEN ALLEIN

**C**omputerbilder lassen sich besonders einfach mit einem Grafiktablett zeichnen. Sie arbeiten nach verschiedenen Prinzipien und unterscheiden sich auch im Preis.

Die häufigste Methode wertet unterschiedliche Spannungszustände der Zeichentafel aus. Gemalt wird auf einer homogenen Widerstandsfläche, bei der jeder Punkt eine charakteristische Spannung hat. Über den Griffel wird diese Spannung abgetastet und in digitale Werte umgewandelt, die der Computer dann verarbeitet. Um über die gesamte Fläche ein homogenes Feld zu erreichen, ist der elektronische Aufwand der zugehörigen Schaltung relativ umfangreich. Die Elektroden müssen entkoppelt werden, damit die Feldlinien in jede Richtung gerade sind.

Grafiktablets, die mit dieser Technik arbeiten, wollen schonend behandelt werden. Kratzer auf der Zeichenfläche stören die elektrischen Feldlinien. Die Koordinaten werden nicht mehr einwandfrei bestimmt. Der große Vorteil ist die hohe, nur durch den Computer begrenzte, Auflösung.

**Für Heimcomputer werden drei Grafiktablets zu erschwinglichen Preisen angeboten. Jedes System arbeitet nach einem anderen Prinzip. In den Bildern sind aber nahezu keine Unterschiede mehr festzustellen.**

Eine zweite Methode ist weniger störanfällig, läßt aber auch keine so hohe Auflösung zu. Sie arbeitet ähnlich wie eine Folientastatur. Die Zeichenfläche ist mit einem Drahtnetz hinterlegt, das aus senkrechten und waagerechten Drähten besteht. Die Leitungen sind isoliert gelagert und nur durch Druck auf die Arbeitsplatte, berühren sich zwei Elektroden an den Kreuzungspunkten und teilen so dem Computer die notwendigen Informationen mit. Diese Technik ist relativ preisgünstig. Der Abstand der Drähte einer Ebene bestimmt aber die Auflösung. Als Zeichenstift eignet sich fast jeder spitze Gegenstand, da das Brett allein auf Druck reagiert.

Am anschaulichsten arbeitet das Super Sketch: Der Stift ist an einem Arm befestigt, dessen Bewegungen über zwei Potentiometer in elektrische Impulse umgesetzt werden. Die analogen Signale wandelt ein A/D-Wandler in für den Computer verwertbare Daten, die dieser dann verarbeitet.

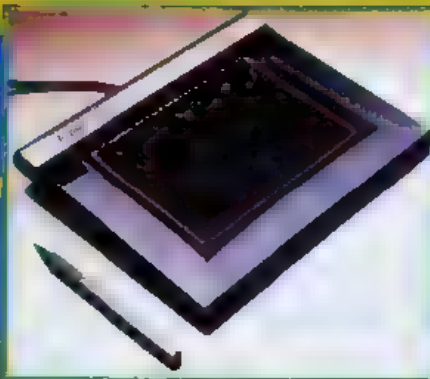
Wichtig ist auch die Software, die immer benötigt wird, um die Informationen des Tablett an das jeweilige Computermodell anzupassen. So sollte man vor dem Kauf die verschiedenen Zeichenbretter ausprobieren und sich dann von seinem persönlichen Interesse leiten lassen. Die Technik der Hardware spielt bei der Arbeit mit dem Grafiktablett nur eine zweitrangige Rolle.

Mit einem Grafiktablett entwirft auch ein Computer-Laien die schönsten Bilder auf dem Bildschirm. Die Tablets sind aber von den Grafikfähigkeiten des angeschlossenen Computers abhängig, zum Beispiel bei der Farbwahl. Viele Heimcomputer stellen meist 16 reine Farben („Solid Colors“) zur Verfügung, Atan zusätzlich jede dieser Farbe in 16 Helligkeitsstufen. Grafiktablets, das heißt ihre Software, erzeugen aber zusätzliche Misch-Muster („Patterns“) und vergrößern damit die Farbpalette.

Um die gemalten Bilder auch voll zur Geltung zu bringen, braucht man entweder ein gutes Farbfernsehgerät oder gleich einen Monitor. Da Farbdrucker sehr teuer sind, empfiehlt es sich, die Bilder vom Bildschirm abzufotografieren.

(wg/hg)





**Modellbezeichnung**  
MalTafel

**Hersteller**  
Atari

**Lieferbar für**  
Atari 600XL/800XL

**Außenmaße in cm**  
19 x 23

**Malfläche in cm**  
12 x 16

**Preis in Mark, inklusive Software und Mehrwertsteuer**  
zirka 200

**Software**  
Atari Artist  
Wird auf Modul geliefert

**Software bietet folgende Funktionen**

Draw  
Point,  
Line,  
K Line  
Rays  
Fill  
Frame,  
Box  
Circle,  
Disc  
Erase  
Storage,  
Magnify  
Mirror  
Colormenu  
Brushes  
Help,  
Patterns

**Speichern der Bilder**  
Diskette oder Kassette

**Besonderheiten**  
Zusätzlicher Kontrollknopf am mitgelieferten Zeichensuft



**Modellbezeichnung**  
Koala Pad

**Hersteller**  
Koala Technologies USA

**Lieferbar für**  
Apple II/e, Atari 600XL/800XL,  
Commodore 64

**Außenmaße in cm**  
20 x 16

**Malfläche in cm**  
11 x 11

**Preis in Mark, inklusive Software und Mehrwertsteuer**  
zirka 300

**Software**  
Koala Painter

Wird gleichzeitig auf Diskette und Kassette geliefert

**Software bietet folgende Funktionen**

Draw,  
Frame,  
Circle,  
X-Color,  
Mirror,  
Line,  
Box  
Disc,  
Copy  
Swap,  
Lines  
Rays,  
Fill,  
Zoom,  
Storage,  
Oops,  
Brushes,  
Erase,  
Patterns

**Speichern der Bilder**  
Diskette oder Kassette

**Besonderheiten**  
Preis inklusive Software auf Diskette und Kassette sowie Programm zum Ausdrucken der gemalten Bilder



**Modellbezeichnung**  
Super Sketch Pad

**Hersteller**  
Personal Peripherals Inc.

**Lieferbar für**  
Atari 600XL/800XL Commodore 64 TI 99/4A

**Außenmaße in cm**  
36 x 25

**Malfläche in cm**  
24 x 25

**Preis in Mark, inklusive Software und Mehrwertsteuer**  
zirka 300, für TI 99/4A zirka 250

**Software**  
Graphics Muster  
Wird auf Modul geliefert

**Software bietet folgende Funktionen**

Clear,  
Draw  
Swap,  
Fill,  
Erase,  
Undo,  
Page 1/2,  
Brush,  
Design  
Lines  
Rays,  
Box,  
Circle  
Window,  
Copy  
Mirror  
Quad,  
Flp,  
Text,  
Show,  
Zoom  
Reset,  
Files

**Speichern der Bilder**  
Diskette oder Kassette

**Besonderheiten**  
Zusätzlich lieferbar Architektur Business- und Musik-Software, ausdrückbar mit Farbe

# Volldampf für den BEEP

**W**as kann man dagegen tun? Man kann den Ton des Spectrum über die MIC-Buchse abnehmen und mit einem Kassettenrecorder aufmotzen. Dazu bedarf es jedoch eines passenden Adapterkabels, eines geeigneten Verstärkers und eines unvermeidlichen Durcheinanders. Was liegt also näher, als dem Spectrum einen eigenen Ver-

**Die für den Spectrum angebotenen Spiele haben größtenteils einen hervorragenden Sound. Doch davon erlebt der Spectrum-Besitzer nicht viel. Der schwindsüchtige Beeper im Computer ist einfach zu leise: Der Sound geht in den Nebengeräuschen unter.**

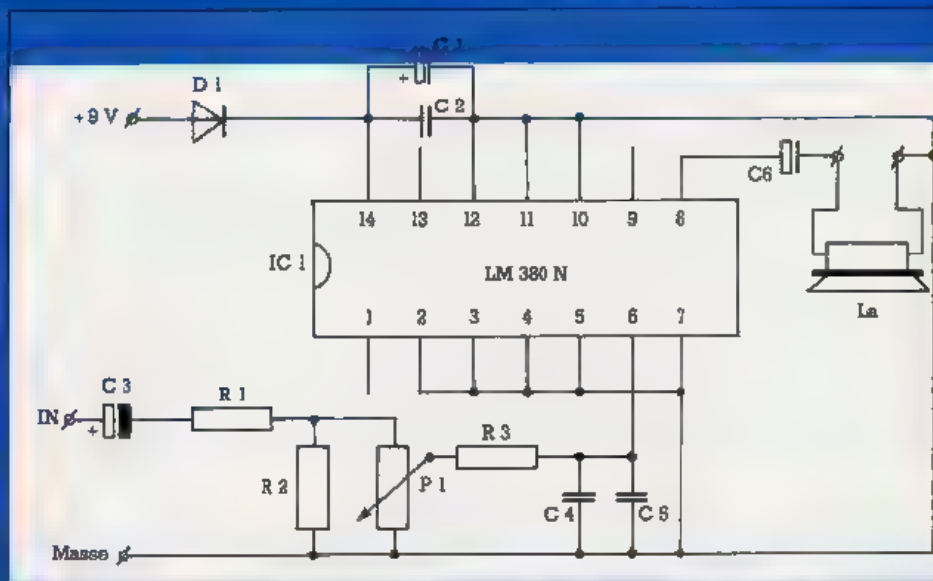


Bild 1. Schaltplan des Verstärkers

stärker zu spendieren, der unabhängig von anderen Geräten dem Sound den nötigen Biß verleiht?

## Die Schaltung

Der Verstärker (Bild 1) zeichnet sich durch minimalen Aufwand und einfachen Anschluß aus. Kernstück der Schaltung ist ein IC vom Typ LM380N. Zusammen mit einigen weiteren Bauteilen verstärkt er das Eingangssignal, das über den Anschluß »IN« vom Beeper kommt. Über C3 siebt man zunächst den Gleichspannungsanteil heraus. Anschließend wird der Pegel über R1/R2 auf einen erträglichen Wert gesenkt und mit P1 die Lautstärke eingestellt. C4 und C5 bewirken einen angenehmen Klang. Über Pin 6 und IC1 gelangt das Signal in den Verstärker und kommt über Pin 8 und C6 zum Lautsprecher. Dieser

sollte eine Impedanz von 8 Ohm haben und mindestens 1 Watt vertragen. Den nötigen »Saft« zum Betrieb erhält die Schaltung aus dem Computer über den Anschluß »+9 V«. Die Diode D1 schützt vor Verpolung, und C1/C2 filtern Störungen aus.

Die Beschaffung der Bauteile dürfte kein Problem sein. Man erhält alles in einem guten Elektronikladen. Den Aufbau nimmt man am besten auf einem Stück Lochrasterplatte vor. Die fünf Anschlüsse erfolgen über zirka 15 cm lange flexible Kabel. Es empfiehlt sich, die Adern mit je einem kleinen Schildchen zu kennzeichnen (Bild 2). Das erleichtert hinterher den Anschluß der Platine. Für das IC1 sollte man eine 14polige IC-Fassung nehmen. Das IC selbst wird dann erst nach dem Aufbau und dem »General Check« eingesetzt. Dieser Check sollte sehr sorgfältig erfolgen, um zu

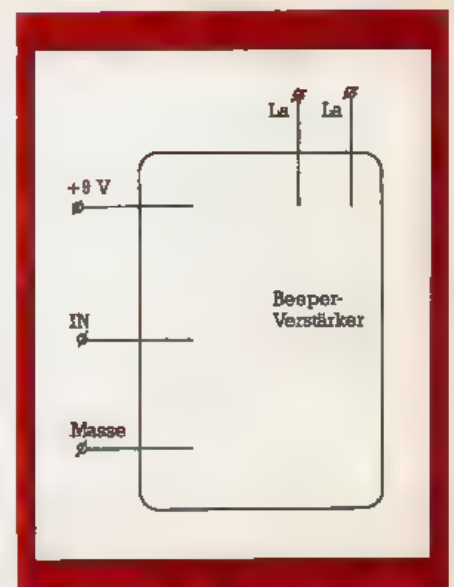


Bild 2. Die Anschlüsse

vermeiden, daß die Schaltung Rauchzeichen gibt

Als erstes lötet man den Lautsprecher an die beiden »La«-Anschlüsse (Bild 1). Dann baut man die komplette Platine nebst Lautsprecher in ein kleines Kunststoffgehäuse ein, wobei das Poti P 1 von außen zugänglich sein muß. Ferner führt man die drei restlichen Adern »+9 V«, »Masse« und »IN« aus dem Gehäuse heraus

## Der Anschluß

Zum Anschluß wird der Spectrum zunächst von seinem Netzteil getrennt. Dann wird das gute Stück vorsichtig aufgeschraubt, indem man die im Boden befindlichen Schrauben löst. Stellt man das Gerät nun wieder richtig herum vor sich hin, so löst man zunächst vorsichtig die Keyboard-Streifen, um anschließend den Deckel abzunehmen. Wo die drei Adern nun angeschlossen werden, zeigt Bild 3. Die »+9 V«-Ader wird an den linken Anschluß des Spannungsreglers gelötet, welcher auf seinem riesigen Kühlblech sitzt. Die »Masse«-Ader kommt an den mittleren Anschluß, und die »IN«-Ader muß an den vom Regler weiter entfernten Anschluß des Beepers gelötet werden. Achtung: Die Lötzeiten möglichst kurz halten.

Sind diese Arbeiten beendet, werden die Adern durch den Computer zum Edge-Connector heraus-

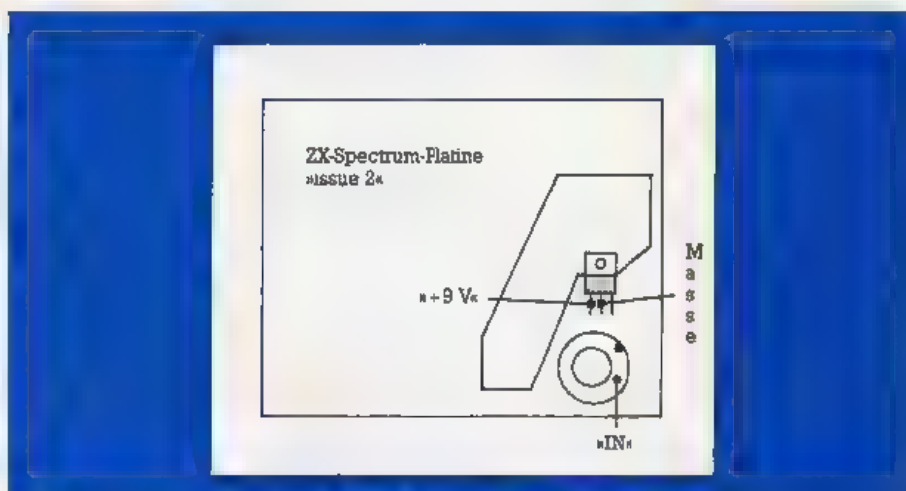


Bild 3. Anschluß im Computer mit »issue two«-Platine

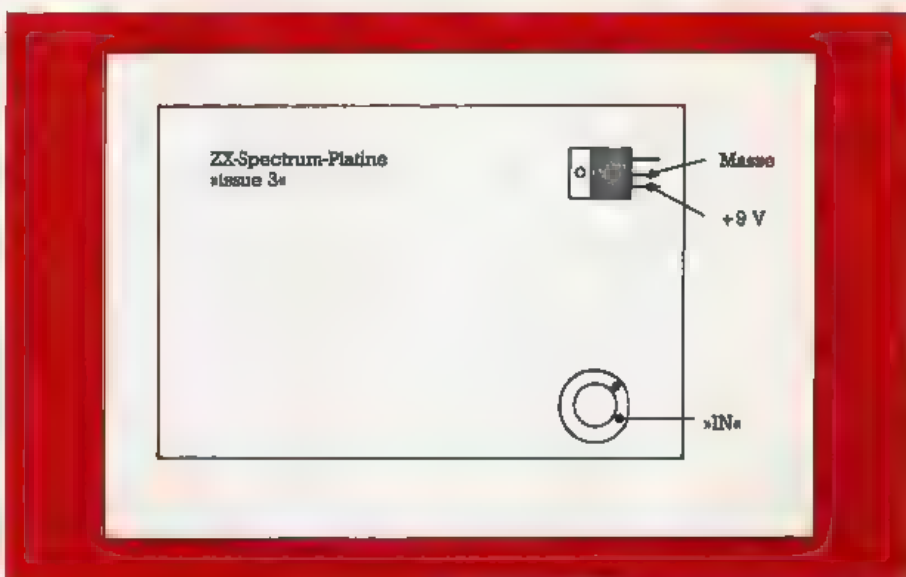


Bild 3a. Anschluß im Computer mit »issue three«-Platine

### Stückliste:

#### Widerstände:

R 1	12 kOhm
R 2	10 kOhm
R 3	3,3 kOhm

#### Kondensatoren:

C 1	470 µF/16 V
C 2	220 nF
C 3	10 µF/16 V
C 4	470 pF
C 5	2,2 nF
C 6	470 µF/16 V

#### Halbleiter:

IC 1	LM 380 N
D 1	1 N 4001

#### Sonstiges:

P 1	Poti 22 kOhm log. mit 6-mm-Achse
La	Minilautsprecher 8 Ohm/ 1 Watt
	ein 14polige IC-Fassung
	1 Meter flexible Kabel
	1 Kunststoffgehäuse
	1 Stück Lochrasterplatine

Bild 4. Liste der verwendeten Bauteile

geführt. Anschließend werden die Keyboard-Streifen wieder angeschlossen und das Gehäuse wieder verschraubt. Ein wichtiger Hinweis für Besitzer des Spectrum mit »issue 3«-Platine: Es gilt Bild 3a für die Anschlüsse.

## Betrieb der Schaltung

Jetzt schalten Sie den Computer ein. Vorsichtshalber sollte der Lautstärkeregler P 1 ganz auf Null (linker Anschlag) gedreht sein. Programmieren Sie nun einige »Beeps« nach

Herzenslust und drehen Sie den Lautstärkeregler auf. Der Sound ist unwerfend (so zumindest mein Eindruck, als ich die selbstgebaute Schaltung ausprobierte)! Zögern Sie nicht, Ihr Lieblingsspiel hervorzu-kramen und der Flut der Geräusche zu lauschen ...

Die benötigten Bauteile sind in Bild 4 aufgelistet. Sie kosten ohne Platine und Gehäuse etwa 20 Mark. Wer will, der kann in die »+9 V«-Leitung noch einen Schalter setzen, um den Verstärker abzuschalten.

(Arno Klenke/mk)

**Hinweis:** Eine von mir nach diesem Schaltbild gebaute Schaltung läuft bisher störungsfrei. Sollte es dennoch Probleme geben, so bitte ich Sie, mir diese mitzuteilen (über den Verlag). Legen Sie bitte einen frankierten Rückumschlag bei, damit Sie so schnell wie möglich Antwort erhalten.

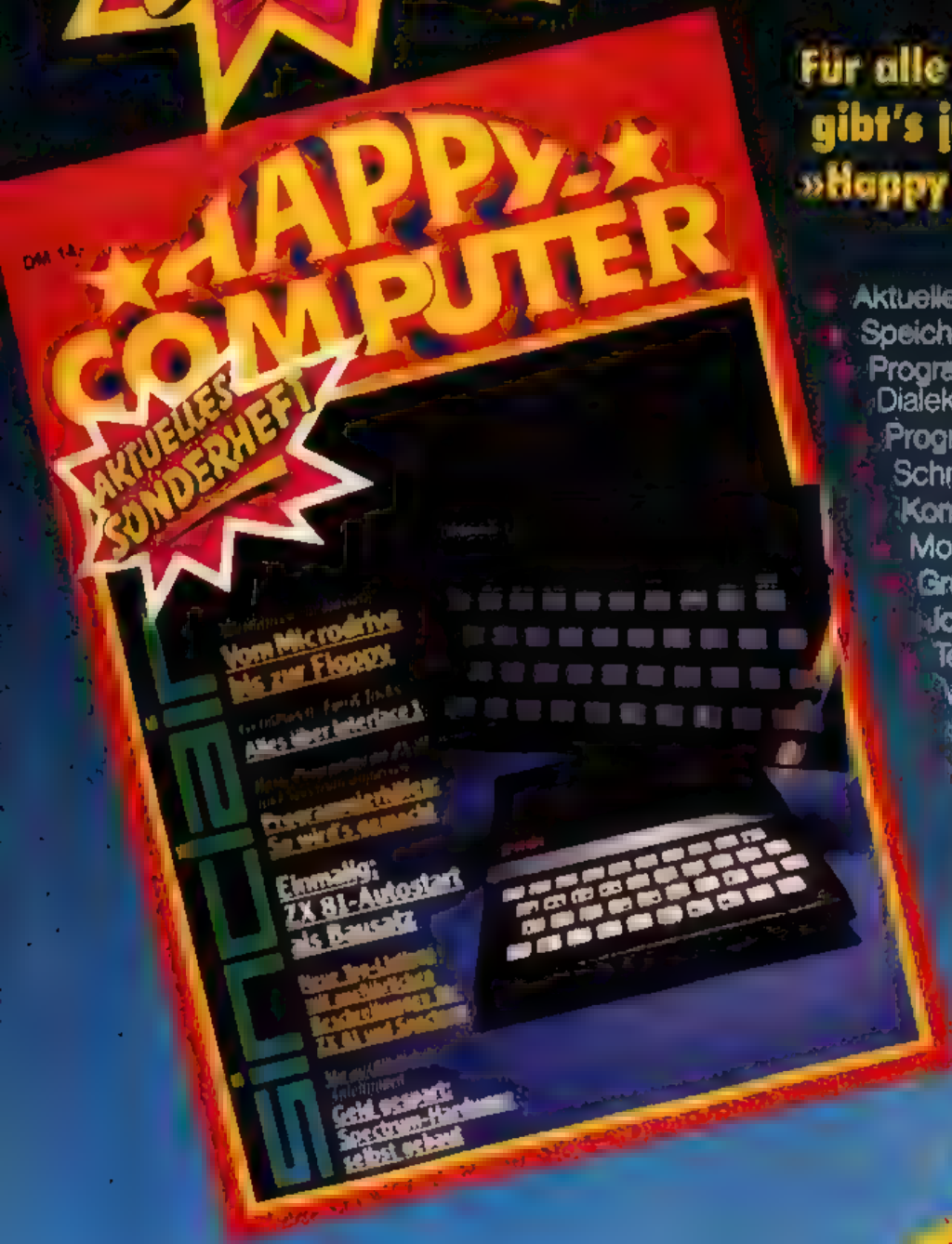
Arno Klenke

**AKTUELLES  
SONDERHEFT**

# Alles über **Sinclair** Spectrum und ZX81

Für alle Sinclair-Fans  
gibt's jetzt das Sonderheft von  
»Happy Computer«:

- Aktuelle Information aus der Sinclair-Szene
- Speicher-Medien für Sinclair-Computer
- Programm-Anpassung an andere Basic-Dialekte
- Programmieren in Basic
- Schnittstellen zum Selbstbau
- Kommunikation mit der Peripherie
- Monitor-Test
- Grundlagen über Interface 1
- Joystick-Interface zum Selbstbau
- Textverarbeitung
- Vielseitige Maschinencode
- Programmierhilfe
- Mehr als 20 Listings von tollen Spielen bis zu interessanten Programmtips



**Jetzt  
überall im  
Zeitschriften-  
handel**

Das Sinclair-Sonderheft ist eine Publikation der

**Markt & Technik**  
Verlag Aktiengesellschaft

Postfach 1304 • 8013 Haar b. München • Tel (089) 48 13-0

# Basicode-2: Sprachreform aus den Niederlanden

**Einige niederländische Computerfans haben einen Basic-Standard entwickelt, der auf allen Heimcomputern läuft. Basicode-2 wird auch von mehreren deutschen Rundfunkanstalten verbreitet.**

Viele Käufer eines Computers fühlen sich nach dem Erwerb vom Hersteller alleingelassen. Die Handbücher sind recht dürftig und es existieren viele unterschiedliche Basic-Dialekte. Jeder Heimcomputer hat ein eigenes Aufzeichnungsformat, so daß eine Kommunikation mit anderen Computertypen für den Anfänger so gut wie unmöglich ist.

Zwar gibt es einige Ansätze zu einer Normung, zum Beispiel den MSX-Standard. Eine Alternative wäre der Anschluß des Computers über eine serielle Schnittstelle an einen Akustikkoppler. Aber das kostet sehr viel. Schnittstelle, Koppler, entsprechende Software und eventuell noch eine Erweiterungsbox. Alles zusammen zu einem Preis, der die Anschaffungskosten des Computers leicht überschreitet.

In den Niederlanden haben sich daher vor einiger Zeit Computerfans zusammengesetzt und sich auf einen eigenen User-Standard geeinigt. Da nicht jeder Computer über einen Microsoft-Basic-Standardinterpreter verfügt, einigte man sich auf einen minimalen Basic-Sprachschatz, den »Basicode-2« (BC-2).

Dabei sind nur in allen Basic-Dialekten enthaltene Operanden und Anweisungen zugelassen. Sie finden sie in Tabelle 1. Diese reichen jedoch nicht aus, denn es existieren noch einige wichtige Befehle, die jeder Hersteller anders definiert; zum Beispiel heißt der Befehl zum Bildschirm löschen beim

Statt dieses Befehls steht beim Basicode-2 im Programm »GOSUB 100«. In diesem Unterprogramm befindet sich dann der dem Computertyp entsprechende Befehl.

Wie erhält man nun die spezifischen Unterroutinen und was bewirken sie? Seit Anfang 1984 strahlt der WDR im 3. Programm im Computer-Club (jeden 1. Sonntag im Monat 15 30 Uhr) Basicode-Programme aus.

Ebenso hat nun der NDR damit begonnen, die bisher ausgestrahlten Beiträge im Regionalprogramm zu senden. Der Computer-Club hat bisher für folgende Computer Basicode-2-Installationsprogramme ausgestrahlt: C64, Apple II, Colour-Genie, TRS-80.

Dieser sogenannte »Hardbit-Rock« läßt sich am besten mit einem Überspielkabel vom Kopfhöreranschluß des Fernsehers auf ein Tonband oder eine Kassette speichern. In diesen Installationsprogrammen ist neben den systemspezifischen Unterprogrammen ein kurzes Maschinenprogramm enthalten, das das Übertragungsformat zur Kassette wie in Tabelle 2 standardisiert.

Mit einem bestimmten Befehl läßt sich nun das eigentliche Anwenderprogramm im Basicode-2 hinzuladen, wobei die schon im Programmspeicher stehenden Programmzeilen nicht gelöscht werden. Ebenso ist das Speichern von selbst produzierten Programmen auf Kassette möglich. Solche Programme lassen sich in jeden Computertyp laden, auf dem vorher der Basicode installiert wurde. Listing 1 ist ein solches systemspezifisches Unterprogramm für den Apple II. Die Unterroutinen haben folgende Funktionen.

**GOSUB 100.** Der Bildschirm wird gelöscht und der Cursor in der linken oberen Ecke plaziert.

**GOSUB 110.** Den Variablen HO und VE muß vor Aufruf dieses Unterprogramms ein bestimmter Wert zugewiesen werden. Mit Hilfe dieser Variablen wird der Cursor zu einem bestimmten Punkt des Bildschirms bewegt. HO bestimmt die horizontale und VE die vertikale Position (Wertebereich 0 bis 39, beziehungsweise 0 bis 23). HO und VE bleiben dabei unverändert.

**GOSUB 120** Das Programm ermittelt die Cursor-Position auf dem Bildschirm und weist sie HO und VE zu.  
**GOSUB 200** Die Routine prüft, ob eine bestimmte Taste gedrückt ist und lädt sie in die Variable IN\$. Wurde keine Taste gedrückt, ist IN\$ ein leerer String.

**GOSUB 210** Das Programm wartet, bis eine Taste gedrückt wird und lädt deren Wert in die Variable IN\$.

**GOSUB 250.** Das Programm erzeugt einen Piepston (falls es der Computer zuläßt).

**GOSUB 260** Die Routine weist RV eine Zufallszahl zwischen 0 und 1 zu.

**GOSUB 270:** Das Unterprogramm lädt in die Variable FR den noch zur Verfügung stehenden Zeichenketten-speicherplatz.

**GOSUB 300:** Das Programm wandelt eine Zahl in der Variablen SR ohne Hinzufügen von Leerzeichen in einen String SR\$ um.

**GOSUB 310** Diese Routine formatiert den Wert SR in SR\$ mit Hilfe der Variablen CT (= Gesamtzahl der Zeichen, einschließlich Vorzeichen und Dezimalpunkt) und CN (= Anzahl der Zeichen hinter dem Dezimalpunkt). Bei einigen Computern ist dies als »PRINT USING« bekannt.

Apple und VC 20/

Commodore 64

TI 99/4A

Sinclair ZX81/Spectrum

und so weiter

HOME

CALL CLEAR

CLS



# HAPPY SOFTWARE

präsentiert:



**Mr. Robot**  
Ihre Aufgabe ist es hier mit einem Roboter alle Power-Pits in einem Gewir von Magneten, Trampolinen, Beammern, Bomben und lebendem Feuer aufzusammeln. Ganze 22 Levels bieten Ihnen dieses aufregende Spiel. Zum Glück hat unser Robi "Energizer" Pflanz mit deren Hilfe er ungeheuer durchkommt — doch die Anzahl ist begrenzt!  
Best-Nr MD 221A DM 48,-  
(Stk 44,50)



**Cosmic Tunnels**  
Sie sind verantwortlich für den kleinen Planeten Garf. Dieser durchläuft gerade eine akute Energieknappheit. Es fehlt nämlich der Kraftwerke. Ihre Aufgabe ist es nun, so viel wie möglich dieses Baustoffs von insgesamt 4 Asteroiden zu holen. Überzeugen Sie 4 Zonen und bringen Sie das lebensnotwendige Material.  
Best-Nr MD 222A DM 48,-  
(Stk 44,50)



**Lonely Rider** — Einsam gegen den Wilden Westen  
Indianer haben Ihren Kameraden geknöpft. Sie, letzter der Kompanie, wagen sich direkt in die Mitte des Indianer-Lagerplatzes. In der Wüste, inmitten feindlichen Territoriums, müssen Sie und Ihr Pferd "Blacky" Ihre Mutprobe bestehen. Denn Indianer lauern überall. Überleben Sie durch reaktionsschnelle Ausweichmanöver! Ein Spiel für das Commodore 64 mit Diskettenlaufwerk.  
Empfohlen ab 12 Jahren.  
Best-Nr MD 225A DM 48,-  
(Stk 44,50)



**Photony**  
Dieses Spiel verbindet reine Action und raffinierte Strategie. Bekämpfen Sie ein feindliches Raumschiff mit einer beweglichen Laserkannone. Es wird aber zusätzlich noch von ebenfalls beweglichen Laserbecken beschützt. Der Clou dabei ist, daß das ganze Aktionsfeld übersät mit Spiegeln ist, die den tödlichen Laserstrahl reflektieren.  
Best-Nr MD 228A DM 48,-  
(Stk 44,50)



**Aztec**  
Eines der neuesten und wirklich besten Action-Adventures unserer Zeit! Steuern Sie einen Abenteuerer (mit 21 versch. Funktionen, Keyboard) in eine mörderische Pyramide. Darin befindet sich das schon für viele den Tod bedeutete. Finden Sie sich zurecht, und vor allem finden Sie den Schatz.  
Best-Nr MD 224A DM 48,-  
(Stk 44,50)



**Seahor**  
Als Captain eines Raumschiffes sind Sie auf dem Weg zu Ihrer Basis. Raketenabschußrampen, enge Höhlensysteme und Minen erschweren Ihnen den Weg. Der Schwierigkeitsgrad steigt mit dem Können des Spielers. Zudem besitzt das Programm eine Continuum-Funktion, die das Weiterspielen an der letzten Position erlaubt. Ab 12 Jahren empfohlen.  
Best-Nr MK 125A DM 34,90\*  
(Stk 32,60)



**Mastercode Assembler**  
Mastercode ist ein vollständiges Programmiersystem für die Entwicklung von Maschinenprogrammen. Neben dem eigentlichen Assembler sind noch verfügbar ein Editor zur Eingabe von Quelltext, ein Debugger der Einzelschritte zur Anzeige und zum Ändern des Speicherinhalts, Werk und Diktate. Als Ergänzung ist ein Drucker zu empfehlen. Mastercode gibt es als Kassette und als Diskette.  
Best-Nr MK 110A DM 48,-  
Best-Nr MD 110A DM 63,-  
(Stk 44,50)  
(Stk 50,-)



**Pilsche-Piltsch**  
In einem Becken schwimmen ein Schwan und ein Fisch. Es ist die Aufgabe des Spielers, den Wasserstand zum Wohle der darin schwimmenden Tiere zu regeln. Ein Elefant, ein kleiner Junge und evtl. ein 2. Spieler wollen Sie daran hindern. Zusätzlich können die Spielparameter wie z.B. Schweregrad oder Wasser geschwindigkeit verändert werden.  
Best-Nr MD 207A DM 38,-  
(Stk 35,50)



**Yellow Submarine**  
In diesem Spiel steuern Sie ein gelbes U-Boot, einen Schatz zu bergen. Dies jedoch ist nicht ganz so einfach. Es müssen nämlich zuerst 4 Zonen mit verschiedenen Schwierigkeiten durchschwommen werden. Diese lassen sich mit der Wahl des Schwierigkeitsgrades entsprechend verändern. Ab 12 Jahren ist das Spiel empfohlen.  
Best-Nr MK 123A DM 34,90\*  
(Stk 32,60)

**Schloß Schreckenstein**  
Bereiten Sie sich auf Gespenstergegrä. Suchen Sie entführte Geister und lenken Sie sie mit Hilfe einer Zauberrinne wieder in ihr Schloß. Das ist nicht so einfach, denn wenn Sie nur einen Moment stehenbleiben, neigen die körperlosen Wesen wieder aus. Ein Spiel nur für reaktionsschnelle Geisterlänger! Ab 10 Jahren.  
Best-Nr MK 212A DM 34,90\*  
(Stk 32,60)



**Stragege**  
Gigantische Monster wollen die Erde vernichten. Verhindern Sie es! Fliegen Sie zu deren Quelle, 4 riesige Kratere. Bevor Sie jedoch die darin befindlichen Eier vernichten können, müssen Sie die Wächschiffe überwinden. Sie so viele Eier wie möglich und verfolgen Sie dann die schon entschleppten Monster. Ab 12 Jahren.  
Best-Nr MD 206A DM 48,-  
(Stk 44,50)

**Explorer**  
Stolgen Sie mit Explorer in die phantastische Welt der Medizin des 21. Jahrhunderts ein. Ein politisch bedeutender Geheimnis-Träger ist schwer erkrankt und liegt im Sterben. Es gilt ihn um jeden Preis zu retten. Deshalb lassen Sie sich mit einem U-Boot verkleinern und werden in die Blutbahn des Patienten injiziert. Finden Sie den Weg zum Gehirn! Ab 12 Jahren.  
Best-Nr MK 126A DM 34,90\*  
(Stk 32,60)



## Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2,  
8013 Haar, Tel. (089) 4613-220  
Markt & Technik Vertriebs AG, Alpenstr. 14,  
CH-8300 Zug, Tel. 042-223155/56

In guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser  
Sollten Sie diese Programme im Handel nicht erhalten können, so benutzen Sie bitte die Bestellkarte im Heft



Mit den Grafikbefehlen  
läßt es sich  
leicht programmieren



# Alles über MSX

## — 2. Teil —

Im Mittelpunkt unserer heutigen Betrachtung stehen die Grafik- und Sound-Programmierung sowie der Vormarsch der 3 1/2-Zoll-Floppys. Außerdem erfahren Sie weitere Feinheiten über das leistungsfähige Basic und das MSX-DOS.

Eine der Hauptstärken des MSX-Standards ist das vorzügliche erweiterte Microsoft Basic, mit dem alle MSX Computer ausgestattet sind. Nachdem wir im ersten Teil dieser Serie bereits die Hardware-Voraussetzungen und eine Reihe von Basic-Befehlen vorgestellt haben, fahren wir in dieser Ausgabe mit der Betrachtung weiterer interessanter Basic-Befehle fort und landen gleich mitten in der Grafik-Ebene.

16 Farben, eine Auflösung von 256 x 192 Punkten und die Darstellung von maximal 32 Sprites sind die Fähigkeiten, die sich durch die standardisierte Hardware ergeben. Damit Basic-Programme eine »runde« Sache werden, steht der Befehl CIRCLE parat. Mit ihm läßt sich unter Angabe von Radius, Radius-Koordinaten und Farbe ein Kreis auf den Bildschirm zeichnen. Bei entsprechender Parameter-Eingabe sind auch Ellipsen kein Problem. DRAW ermöglicht es, über einen String eine Zeichnung auf den Bildschirm zu bringen. Eine Verwandtschaft zur Programmiersprache Logo ist nicht zu übersehen. LINE hingegen zieht eine Linie über den Bildschirm. Bei diesem Befehl sind die Angaben von Farbe, Start- und Zielpunkt erforderlich. Und zum Ausmalen von geschlossenen Flächen ist PAINT nützlich, wobei man im Multi-Color-Modus zusätzlich neben der Malfarbe eine bestimmte Farbe für den Rand wählen kann. Der Befehl PSET setzt bei einer bestimmten Koordinate einen Punkt, wobei die Farbe wieder wählbar ist. PRESET hebt PSET wieder auf.

Bekanntlich verfügen die MSX-

Computer über fünf doppelt belegbare Funktionstasten. Die aktuelle Belegung wird stets in der untersten Bildschirmzeile angezeigt. Um einen sauberen Bildschirm zu bekommen, eliminiert man diese Hilfszeile durch KEY OFF KEY ON schaltet diese Gedächtnisstütze wieder ein. Apropos Belegbarkeit: Über KEY läßt sich eine Funktionstaste auch mit einem String belegen, der bis zu 15 Zeichen enthalten darf. Raffiniert wird es mit ON KEY GOSUB. Beim Druck auf eine Funktionstaste verzweigt das Programm an die Zeile, die hinter GOSUB angegeben ist. Die Verzweigung erfolgt aber nur, wenn sie vorher im Programm mit KEY(n)ON (wobei »n« für die Nummer der Funktionstaste steht) aktiviert wurde. Genau andersherum wirkt KEY(n)OFF: Der weitere Programmablauf bleibt nun vom Funktionstastendruck unbeeinflusst.

### Die Funktionstasten haben es in sich

Ähnlich wie die Funktionstasten läßt sich auch der Feuerknopf des Joysticks mit Interrupt Befehlen abfragen. ON STRIG GOSUB sorgt bei Knopfdruck wieder für eine Programmverzweigung. Mit STRIG(n) ON und OFF läßt sich die Wirkung des Feuerknopfs in Programmen ein- und ausschalten. »n« steht hier für eine Nummer zwischen 0 und 4. Bei 1 und 3 wird der Aktionsknopf des Joysticks in Port 1 angesprochen, bei 2 und 4 sein Kollege in Port 2. Wird für n eine 0 gewählt, so wird

die Leertaste als Feuerknopf akzeptiert.

Eigene Spiele zu programmieren, ist mit einem MSX-Computer eine feine Sache. Neben den grafischen Möglichkeiten bietet das Basic zahlreiche Hilfestellungen wie die eben erwähnten Interrupt-Befehle. Außerdem gibt es für die Joystick-Abfrage einen eigenen Basic-Befehl STICK. Über STICK lassen sich auch die Cursortasten als Joystick-Ersatz verwenden. Auch für die weniger gebräuchlichen Paddies (einfache Analogregler) und das Touch Pad (eine simple Form des Grafiktablets) ist mit den Befehlen PDL und PAD gesorgt.

Die Tastenkombination CONTROL/STOP, mit der ein laufendes Programm abgebrochen wird, läßt sich ebenfalls nutzen. Durch den Befehl ON STOP GOSUB erfolgt eine Verzweigung zur gewünschten Zeilennummer. Hier ist übrigens Vorsicht geboten, da man durch ihn ein Programm »aufhängen« kann. Dann hilft nur noch ein schmerzlicher Reset weiter. Auf der anderen Seite läßt sich so vom normalen Basic aus ein tückischer Listschutz einbauen, wenn man noch für einen Autostart sorgt. Ganz ähnlich läuft die Sache bei ON SPRITE GOSUB. Bei einer Kollision zweier Sprites wird an die entsprechende Zeilennummer gehüpft. Die Programmierer von Spielen dürfen sich freuen. Mit ON INTERVAL GOSUB wird in regelmäßigen Zeitintervallen in die gewünschte Zeilennummer verzweigt, wobei die geringste Zeitspanne 1/60 Sekunde beträgt. Dieser Befehl ist zum Beispiel bei Joystick-Abfragen sehr praktisch.



Die Ausnahme: SVI-728 mit 5 1/4-Zoll-Laufwerk

## Hohe Töne mit den Sound-Befehlen

Um einem MSX-Computer Musik zu entlocken, stehen die Soundbefehle bereit. Der einfachste von Ihnen ist das bekannte BEEP, der, wie der Name bereits vermuten läßt, einen piepsenden Laut entstehen läßt. Weder seine Länge noch die Lautstärke sind beeinflussbar. Aber kein Grund zur Panik, denn außer diesem Leichtgewicht stehen noch andere Krachmacher zur Verfügung.

Der Hauptbefehl im MSX-Basic ist PLAY, der ähnlich dem Grafik-Kommando DRAW eine ganze Reihe von Anweisungen enthalten muß. Die schlichte Note — von A bis G — wird ebenso eingegeben wie die dazugehörige Oktave (von 1 bis 8). Alternativ dazu kann man auch einen numerischen Notenwert zwischen 0 und 96 eingeben. Die Länge der zu spielenden Note wird natürlich auch festgelegt und bewegt sich im Bereich zwischen 1 und 64. Bei 1 wird zum Beispiel die ganze Note gespielt, bei 4 die viertel und bei 64 gar die vierundsechzigstel. Ähnlich wie bei der Notenlänge wird die Dauer einer Pause durch eine Zahlenangabe zwischen 1 und 64 bestimmt, wobei 1 wieder einer ganzen Note entspricht. Zusammen mit PLAY wirkt auch die Tempo-Angabe, die die Anzahl der Viertelnoten innerhalb einer Minute festlegt. Zulässig sind Zahlenangaben zwischen 32 und 255. Auch die Ausgabe-Lautstärke eines Tons ist im Programm regelbar und reicht von 0 bis 15. Der Bereich für die Ton-Modulation liegt zwischen 1 und 65535.

## MSX-DOS: Der Zank um die Zoll

Was die Einheitlichkeit des MSX-Standards angeht, herrschte bis jetzt eitel Sonnenschein. Ob Basic, Cart-

ridge oder Kassette, die Kompatibilität kennt keine Grenzen. Beim Thema Disketten wird es aber etwas zweischneidig: Zwar gilt für alle Computer das MSX-DOS, aber beim Floppy-Format gibt es Unterschiede. Zu Spectravideos SVI-728 (Test in Ausgabe 11/84) gibt es die Diskettenstation SVI-707 mit dem gebräuchlichen Floppy-Format 5 1/4-Zoll, das beispielsweise auch Commodore, Atari oder IBM benutzen. Die restlichen MSX-Anbieter wie Sony oder Philips haben hingegen Diskettenstationen angekündigt, die Micro-Floppys des 3 1/2-Zoll-Formats verarbeiten. Die auf den ersten Blick willkürliche Entscheidung von Spectravideo hat freilich einen guten Grund: Der SVI-728 ist CP/M-fähig. Die meiste CP/M-Software kann man derzeit aber nur auf 5 1/4-Zoll-Disketten kaufen. Die restlichen MSX-Anbieter indes konzentrieren sich auf die niedliche Mini-Floppy, die gegenüber der größeren Schwester in Sachen Handhabung und Robustheit überlegen ist.

Bei den Disketten herrscht also nur ein »Beinahe-Standard«, der durch das einheitliche »Disk Operating System«, das MSX-DOS, wieder aufgewertet wird. Ein Filename darf bis zu acht Zeichen lang sein und sowohl Buchstaben als auch Zahlen enthalten, er muß aber in jedem Fall mit einem Buchstaben beginnen. Ferner kann er um eine »Extension« erweitert werden. Es handelt sich hierbei um ein Anhängsel an den Filenamen, das aus maximal drei Buchstaben oder Zahlen besteht. Filename und Extension sind durch einen Punkt getrennt (Beispiel: »Test1.bak«). Um nun ein File zu laden, ist noch die Angabe der Gerätenummer notwendig, die zusammen mit einem Doppelpunkt vor dem Filenamen steht. Bei Verwendung einer einzelnen Diskettenstation würde das Einladen mit dem Befehl »LOAD "a: Test1.bak"« funk-

nieren. Natürlich muß nicht immer der volle Filename angegeben werden. Das Zeichen »\*« ist als Abkürzer erlaubt. »LOAD "a:\*bak"« beispielsweise lädt jedes File, das mit der Erweiterung »bak« versehen ist. Noch feinere Unterscheidungen erlaubt das Fragezeichen. Mit »LOAD "a:Test?.bak"« laden Sie zum Beispiel alle Files, deren Name mit »Test« beginnen und die mit der Erweiterung »bak« versehen sind. Das Inhaltsverzeichnis einer Diskette, das Directory, wird mit DIR auf den Bildschirm gebracht.

Für das Formatieren einer Diskette ist FORMAT zuständig. Auf diesen Befehl hin wird der Anwender noch gefragt, in welcher Diskettenstation die Floppy liegt. Ist auch diese Frage beantwortet (in der Regel mit »a«), müssen Sie noch auf eine beliebige Taste drücken, um die Formatierung auszuführen. Der Befehl COPY vervielfältigt Files. Als Besonderheit erlaubt er es, mehrere Files zu MERGEN, das heißt zu mischen. Aus zwei Programmen wird dann eines. DEL ist das Killer-Kommando im MSX-DOS, mit ihm werden Files gelöscht.

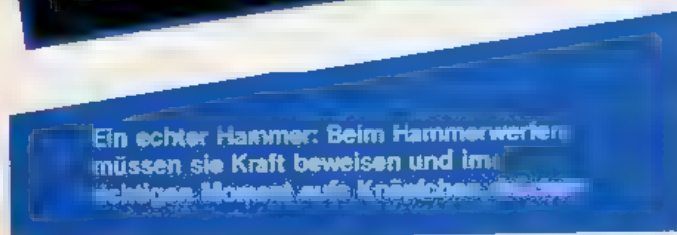
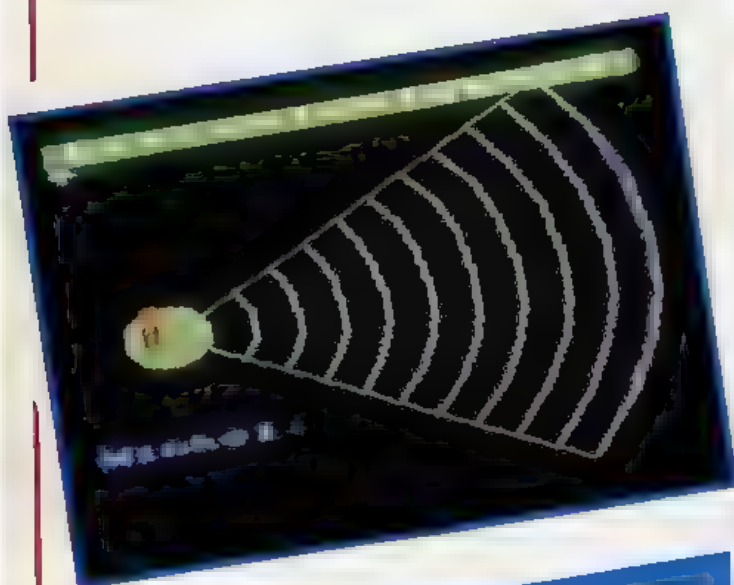
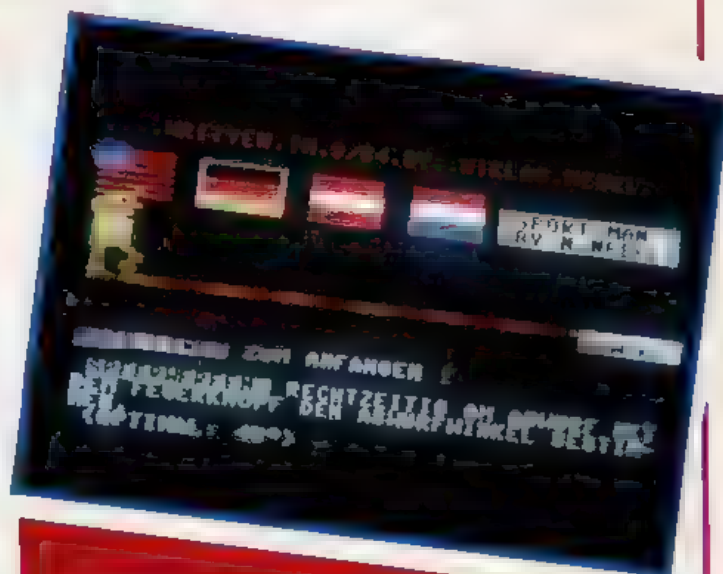
## Die Micro-Floppys kommen

Über das DOS ist dank des Befehls MODE auch die Bildschirmdarstellung veränderbar. »MODE 20« zum Beispiel verringert die Zahl der Zeichen pro Zeile von 40 auf 20. Und wenn Sie mit einem Filenamen nicht mehr zufrieden sind, benennen Sie ihn mit REN einfach um. Um vom DOS ins normale MSX-Basic zurück zu kommen, gibt man einfach BASIC ein. Alles in allem also ein leistungsfähiges Disk Operating System, das übrigens automatisch gebootet wird, wenn man den Computer einschaltet. Vorausgesetzt, die Diskettenstation läuft bereits und ist mit der DOS-Diskette gefüllt. Trotz des Flirts mit der 5 1/4-Zoll-Diskette von Spectravideo kann man dank des einheitlichen DOS auch von einem Floppy-Standard sprechen, wobei der Trend zu den praktischen 3 1/2-Zoll-Laufwerken geht.

Unsere Betrachtung von MSX-Basic und DOS geht an dieser Stelle zu Ende. Damit haben wir die wichtigsten Eigenschaften des MSX-Standards kennengelernt. Vieles spricht für eine zunehmende Bedeutung dieses Standards. Wir werden deshalb ab der nächsten Ausgabe in regelmäßiger Folge eine »MSX-Seite« einrichten, in der wir über Neuheiten, Entwicklungen und Probleme zum Thema MSX berichten. (Heinrich Lenhardt)

# Der »Sportsman« bringt Sie in Form

Unser Listing des Monats für den Commodore 64 plus Simons Basic ist ein abwechslungsreicher Leichtathletik-Wettkampf. Beim Hammerwerfen, Laufen, Weitsprung und Speerwerfen stellen Sie Ihre Joystick-Künste unter Beweis.



Dabeisein ist alles! Mit dem Listing »Sportsman« versetzt Sie Ihr Commodore 64 mitten in einen schweißtreibenden Sport-Wettkampf. Beim Laufen können Sie zwischen drei Streckenlängen wählen. Je schneller Sie den Joystick hin und her bewegen, desto besser wird Ihre Zeit. Weniger rohe Kraft und mehr Fingerspitzengefühl ist beim Weitsprung notwendig. Beim Anlauf müssen Sie sich dem Intervall der Joystick-Abfrage anpassen — Übung macht den Meister. Der Absprung erfolgt automatisch. Beim Hammerwerfen wird zunächst wieder mit Joystickgerüttel für Schwung gesorgt. Der Wurf erfolgt durch Drücken des Feuerknopfs. Je länger Sie ihn gedrückt halten, desto höher ist der Abwurfwinkel, der im Idealfall knapp über 45 Grad liegt. Beim Speerwerfen erfolgt der Anlauf von selbst. Rechtzeitig vor dem Abwurfpunkt müssen Sie wieder per Feuerknopfdruck den Winkel bestimmen. Alle Disziplinen lassen sich über das Menü beliebig anwählen.

## Tips zum Abtippen

Den größten Teil des Programms machen die Sprite- und Zeichendefinitionen aus. Tippfehler in diesen Zeilen führen glücklicherweise nicht zum Aussteigen. Die Zeichenfolge in den Zeilen 2320 und 5790 ist »FQSI«, jeweils in Verbindung mit der Commodore-Taste. Für das »Ü« in den Ausgabe-Befehlen ist »V« zusammen mit der Commodore-Taste zu drücken, für das »ß« die Kombination »W« und die Commodore-Taste. Das Grad-Zeichen in den Zeilen 5620 und 5730 entspricht SHIFT / »°«. Die Steuerzeichen für die Musik in den Zeilen 3500 bis 3530 sind die Funktionstasten F3, F5 und F7. Das inverse »ß« ab Zeile 7480 entspricht CONTROL/B. Alle anderen Steuerzeichen stehen für Cursorbewegungen und Farbcodes. Und noch einmal der wichtige Hinweis: Das Programm läuft nur zusammen mit Simons Basic. (Niklas Nebel/hl)

DEF	Sprites definieren	— 1240
TITLE	Anfangstext ausgeben	— 2140
MOVE	Hintergrund und Text bewegen	— 2180
GROUND	Boden und Flaggen ausgeben	— 2310
CHAR	Zeichen definieren	— 2450
SNDDEF	Melodie initialisieren	— 3460
MENU	Sportarten auswählen	— 3570
RUN	Laufen	— 3740
REST	Programm neu starten	— 4020
JUMP	Weitsprung	— 4070
JAV	Speerwerfen	— 4470
TH1	Sprites für Hammerwerfen	— 6040
THROW	Hammerwerfen	— 7380

Die wichtigsten Unterprogramme mit Funktion und Adresse

# HAPPY SOFTWARE

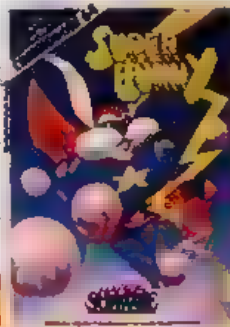
präsentiert:



## Gladiator 2000

Bei Gladiator sind sie der Fahrer eines heißen Ofens. Dieser hinterläßt, wenn er läuft, Reifenabdrücke, die für Ihren Gegner tödlich sind. Versuchen Sie ihn in die Enge zu treiben, doch denken Sie nicht selbst in eine solche Falle — sie hat tödliche Wirkung. Dabei kann der Gegner der Computer oder ein 2. Spieler sein. Der Spannung sind keine Grenzen gesetzt.

Best.-Nr. MD 227A DM 39,—  
(Stk. 35,90)



## Super Bunny — Der Held von

Reginald Rabbit, ein kleiner schwächlicher Hase, hat eine merkwürdige Entdeckung. Zauberkraften verliehen ihm Riesenkraft. Jetzt ist Reggie Rabbit kein gewöhnlicher Hase mehr, sondern Super Bunny. Helfen Sie Reggie Rabbit in seinem Kampf für Freiheit und Gerechtigkeit! Erleben Sie eine unglaubliche Reise!

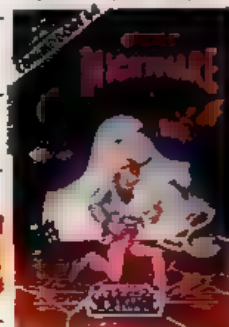
Empfohlen ab 8 Jahren  
Best.-Nr. MD 229A DM 48,—  
(Stk. 44,50)



## Höhlenkerle

Viele kennen die Gerichte über die unterirdische Welt. Aber wissen Sie, daß es die unterirdische Stadt gibt. Die Sache hat nur ein Problem: Sie müssen die Stadt erreichen. Bisher ist noch niemand dorthin gekommen. Zurückgekehrt: Ein Spiel für den Apple II oder Apple II+.

Empfohlen ab 9 Jahren  
Best.-Nr. MD 223C DM 48,—  
(Stk. 44,50)



## Castle Nightmares

Steuern Sie Ihre Spielfigur durch ein unheimliches Schloß voller Hexen, Zaubern, Sensen, etc. Sammeln Sie Lebensenergie und Schlüssel um in den nächsten Raum vorzudringen. Aber jeder beherbergt ein anderes Geheimnis. Seien Sie auf der Hut! Die Mägen sind gegen Sie! Ein spannendes Spiel mit vielen Actionscreens.

Best.-Nr. MD 226A DM 39,—  
(Stk. 35,90)

NEU NEU NEU NEU



## Mastercode Assembler

Mastercode ist ein vollständiges Programmiersystem für die Entwicklung von Maschinenprogrammen. Neben dem eigentlichen Assembler sind noch verfügbar ein Editor zur Eingabe von Quelltext, ein Debugger der Einzelschritte

per der Einzelschritteverarbeitung ermöglicht, ein Disassembler zur Anzeige und zum Ändern des Speicherinhalts. Zugriffsmöglichkeiten auf Drucker, Kassettentape, Diskette. Als Ergänzung ist ein Drucker zu empfehlen. Mastercode gibt es als Kassette und als Diskette.  
Best.-Nr. MK 110A  
Best.-Nr. MD 110A

DM 48,— (Stk. 44,50)  
DM 63,— (Stk. 58,—)



## Spatial Billard

Das Billard-Spiel der neuesten Generation ist das Spiel. Man steckt in der 3. Dimension. Alle Spiele finden in einem vierdimensionalen Raum statt. Dann schweben 2 grüne und eine rote Kugel. Ihre Aufgabe ist es nun, mit Hilfe der roten Kugel die anderen in ein Loch zu stoßen, das sich auf der Stirnseite befindet. Für Profispieler.  
Best.-Nr. MD 209A DM 48,—  
(Stk. 44,50)

## Zauberschloß

In einem streng bewachten Schloß lauert ein unheimlicher Zauberer. Entdecken Sie ihn, die Krone und damit die Regentschaft über das Volk. Alles, was Sie brauchen ist der Commodore 64.  
Best.-Nr. MK 121A DM 29,90\*  
(Stk. 27,60)



## Catastrophes

Stellen Sie sich Catastrophes in das verrückteste Baugeschäft ein, das Sie je erlebt haben. Ihre Aufgabe ist es nämlich, mit einem Helikopter ein Gebäude in die Welt zu setzen. Das Hurricane, Fluten und Erdbeben genauso widersteht wie dem Spieler für einen 2. Spieler, bzw. des Computers! Sie haben nur 6 Tage Zeit, und es gibt viel zu tun! Ab 12 Jahren.

Best.-Nr. MD 208A DM 48,—  
(Stk. 44,50)



## Professor Zork

Als einfacher Bürger entdecken Sie die grausame Absicht von Professor ZORK, die Welt Herrschaft mit Hilfe von versklavten Menschen. Sie allein können ihn daran hindern. Begeben Sie sich in das Haus voller Geheimnisse und Fallen und machen Sie das bittersüße Vorhaben eines Verrückten zunichte!

Best.-Nr. MK 127A DM 34,90\*  
(Stk. 32,60)

## Wildwasser

Versuchen Sie sich als Kanufahrer in einem reißenden Fluß mit vielen Kurven, engen Flußwinden und Felsen mitten im Wasser. Meiden Sie das Ufer! Es ist tödlich! Mit 3 Flußwinden und 10 Geschwindigkeiten ist Ihnen eine lange Freude an diesem Action-Spiel garantiert. Ab 6 Jahren.

Best.-Nr. MK 122A DM 29,90\*  
(Stk. 27,60)



## QX-9

Hinter QX-9 verbirgt sich ein kleiner Satellit, den Sie als Kommandant eines Raumkreuzers vor feindlichen Raumschiffen beschützen müssen. Der Bildschirm stellt in diesem Fall den Außenbordmonitor Ihres Schiffes dar. Der Schwierigkeitsgrad steigt mit der Zeit von 1 bis 8. Achten Sie während Ihres Manövers immer auf Ihre Bordcomputer! Sie sind lebenswichtig! Empfohlen ab 12 Jahren.

Best.-Nr. MD 210A DM 48,—  
(Stk. 44,50)

## Labyrinth des Schreckens

Hier ist es Ihre Aufgabe, Schatzsucher zu werden, und sich dementsprechend durch ein geheimnisvolles Labyrinth zu kämpfen. Das ist kein leichtes Vorhaben, denn Ihr Gegner ist die MAGE! Versuchen Sie Ihr Glück in diesem nervenzehrenden Bild-Adventure. Empfohlen ab 12 Jahren.

Best.-Nr. MK 128A DM 34,90\*  
(Stk. 32,60)



## Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2,  
6013 Haar, Tel. (089) 4613-220  
Markt & Technik Vertriebs AG, Alpenstr. 14,  
CH-6300 Zug, Tel. 042-221165/66

In guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser.

Sollten Sie diese Programme im Handel nicht erhalten können, so benutzen Sie bitte die Bestellkarte im Heft.

\* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung.

## Beim Sportsmann fing's mit TI an

Sportspiele wie »Summer Games« und »Decathlon« inspirierten Niklas Nebel zu »Sportsman«, einer abwechslungsreichen Olympiade zum Abtippen. Die Lust am Computer erwachte in ihm vor gut zwei Jahren, als er über einen TI 99/4A »stolperte«.

Vor 15 Jahren als »Nordlicht« geboren — ich lebe heute noch in Hamburg — interessiere ich mich für Schach und stähle meinen Körper beim Squash-Spiel. Zur Computerei kam ich eines folgenschweren Tages im Sommer 1982. In einem Kaufhaus stand ein TI 99/4A, der nach einigermaßen sinnvollen Eingabe-

ben Buchstaben und auch Töne von sich gab, was mich spontan faszinierte. Im darauffolgenden Herbst hatte ich dann den ersten Kontakt mit einem VC 20, der zum Weihnachtsfest auch prompt angeschafft wurde.

Vorletzten Sommer schaffte ich mir eine Speichererweiterung an, auf die ich ein viertel Jahr lang warten durfte. Solche Lieferzeiten spotten wohl jeder Beschreibung. Trotz des ausgebauten Speichers wurde ich mit dem VC 20 nicht mehr so recht glücklich. Im nächsten Oktober war es dann soweit: Ein Commodore 64 mußte her. Dank einer finanziellen Zuwendung an meinem 15. Geburtstag, konnte ich mir vor kurzem sogar das langersehnte Diskettenlaufwerk leisten. Inzwischen habe ich durch emsiges Ausprobieren in langen Stunden voller Leid und Freud einige Tricks gefunden, wie man in Basic ein relativ schnelles Spiel programmiert, was mir bei der Arbeit zu »Sportsman« sehr zu Hilfe kam.

(Niklas Nebel/hl)

```

1000 REM **          SPORTSMAN
1010 REM **
1020 REM ** FUER C-64 UND SIMONS BASIC
1030 REM ** GESCHRIEBEN 8.9.-9.9.1984
1040 REM ** VON NIKLAS NEBEL
1050 REM **          SCHLOSSTRASSE 100
1060 REM **          2 HAMBURG 70
1070 REM **          TEL.040/652 55 61
1080 REM ** BENÖTIGTER SPEICHER (INCL
1090 REM ** VARIABLEN) CA. 14 KBYTES.
1100 REM **
1110 REM *****
1120 REM
1130 COLOUR0,0:POKE646,13:OFF
1140 S$(0)="
1150 FOR I=1 TO 10: S$(I)=LEFT$(" "+S$(I-1),
10):NEXT
1160 MEM:EXEC CHAR
1170 EXEC DEF
1180 EXEC SNODEF
1190 EXEC GROUND
1200 EXEC TITLE
1210 EXEC MOVE
1220 CALL MENU
1230 END
1240 PROC DEF
1250 DESIGN1,192*64+$C000
1260 @.....
1270 @.....
1280 @.....BBBB...
1290 @.....BDD.D...
1300 @.....BDDDDD...
1310 @.....BDBBB...
1320 @.....BDDDD...
1330 @.....DD....
1340 @.....CCCC...
1350 @.....CCDDC...
1360 @.....CCDDC...
1370 @.....CCDDDD...
1380 @.....CCDDDD...
1390 @.....BBBBB...
1400 @.....BBBBB...
1410 @.....BB.BB...
1420 @.....BBB...
1430 @.....BBB...
1440 @.....CBB...
1450 @.....BB....
1460 @.....CC....
1470 DESIGN1,193*64+$C000
1480 @.....
1490 @.....BBBB...
1500 @.....BDD.D...
1510 @.....BDDDDD...
1520 @.....BDBBB...
1530 @.....BDDDD...
1540 @.....DD....
1550 @.....CCCC...
1560 @.....CDDCC...
1570 @.....CDDCC...
1580 @.....CDDCC...
1590 @.....CCDDC...
1600 @.....BBBDD...
1610 @.....BBBBDD...
1620 @.....BB.BB...
1630 @.....BB.BB...
1640 @.....BB.BB...
1650 @.....BB..BB...
1660 @.....BB.BB...
1670 @.....CC.BB...
1680 @.....CC....
1690 DESIGN1,194*64+$C000
1700 @.....
1710 @.....
1720 @.....BBBB...
1730 @.....BDD.D...
1740 @.....BDDDDD...

```

Listing  
»Sportsman«

## Comments

```

2350 GE$=" "
2360 AU$=" "
2370 NE$=" "
2380 TT$=" "
ORTSMAN "BY N. NEBEL"
2390 PRINT "US$
2400 PRINT "TAB(6)GE$
2410 PRINT "TAB(14)AU$
2420 PRINT "TAB(21)NE$
2430 PRINT "TAB(27)TT$
2440 END PROC
2450 PROC CHAR
2460 DESIGN2,$E000+112*8
2470 @BBBBBBBB
2480 @B.BB.BB.
2490 @BBBBBBBB
2500 @BB.BB.BB
2510 @BBBBBBBB
2520 @B.BB.BB.
2530 @BBBBBBBB
2540 @BB.BB.BB
2550 DESIGN2,$E000+127*8
2560 @BBBBBBBB
2570 @BBBBBBBB
2580 @.....
2590 @.....
2600 @BBBBBBBB
2610 @BBBBBBBB
2620 @.....
2630 @.....
2640 DESIGN2,$E000+124*8
2650 @BB...BBB
2660 @BB...BBB
2670 @BBB.BBBB
2680 @BBB....B
2690 @BBB.BBBB
2700 @BBB..BBB
2710 @B..BB.BB
2720 @BBBBB.BB
2730 DESIGN2,$E000+108*8
2740 @BBBBBBBB
2750 @BB.BB.BB
2760 @BBBBBBBB
2770 @.BB.BB.B
2780 @BBBBBBBB
2790 @BB.BB.BB
2800 @BBBBBBBB
2810 @.BB.BB.B
2820 DESIGN2,$E000+113*8
2830 @BBB...BB
2840 @BBB...BB
2850 @BBB.BBB
2860 @B....BBB
2870 @BBBBB.BBB
2880 @BBB..BBB
2890 @BB.BB..B
2900 @BB.BBBB
2910 DESIGN2,$E000+123*8
2920 @.....
2930 @.....
2940 @.....
2950 @.....
2960 @B.BB.BB.

```



```

4090 PRINT"ZUM ANFANGEN FEUER DRÜCKEN !"
4100 REPEAT:UNTIL (PEEK(56321)AND16)=0
4110 EXEC GROUND
4120 PRINTAT(0,12)"M"
"
4130 PRINTAT(5,17)"S WEITSPRUNG S-"
4140 PRINTAT(1,19)"JOYSTICK LINKS - RECH
TS, BEIM ABSPRUNG
4150 PRINT" MOEGLICHST SCHNELL SEIN !!
4160 PRINT"ANLAUF", "GESCHWINDIGKEIT":P
OKE198,0
4170 K$="H":L$="Z"
4180 FORZZ=28TO0STEP-2
4190 IFSP>13THENSP=SP-.5
4200 IFJUTHENPRINTAT(0,11)"M "
4210 SP=ABS(SP-.5):GETA$: IFAS=K$THENK$=L
$:L$=A$:SP=SP+1
4220 MOB SET0,192,13,0,1:LEFTW 3,0,40,9
4230 PRINT"ZEIT"ZZ"MI ",INT(SP*10)/10
4240 IFJUTHENPRINTAT(0,11)"M "
4250 MOB SET0,193,13,0,1:LEFTW 3,0,40,9
4260 SP=ABS(SP-.4):GETA$: IFAS=K$THENK$=L
$:L$=A$:SP=SP+1
4270 SP=SP-(SP-10)/6
4280 IFJUTHENPRINTAT(0,11)"M "
4290 SP=ABS(SP-.5):GETA$: IFAS=K$THENK$=L
$:L$=A$:SP=SP+1
4300 MOB SET0,194,13,0,1:LEFTW 3,0,40,9
4310 PRINT"ZEIT"ZZ"MI ",INT(SP*10)/10
4320 IFJUTHENPRINTAT(0,11)"M "
4330 MOB SET0,193,13,0,1:LEFTW 3,0,40,9
4340 IFZZ<17THENJU=1
4350 NEXT:PRINT"ZEIT",INT(SP*10)/10:SP=SP
+.1
4360 MOB SET0,195,13,0,1
4370 FORI=0TO18STEP3/SP
4380 IZ=100-SIN(I/5)*30
4390 RLOCMOB0,50+I*SP,I2,3,1
4400 NEXT
4410 MOB SET0,193,13,0,1
4420 RLOCMOB0,50+I*SP,104,3,100
4430 WE=INT(SP/.015)/100
4440 PRINTAT(0,21)"L ERREICHTE WEITE : "W
E"MI METER "
4450 FLASH3,40
4460 CALL RESTART
4470 PROC JAV
4480 PRINT"ZEIT IHRE WAHL: SPEERW
ERFEN S-"
4490 DESIGN1,196*64+$C000
4500 @.....C..
4510 @.....CC...
4520 @.....BCBB...
4530 @.....CCD.D...
4540 @...CBDDDDDD...
4550 @.CCDDDBBB...
4560 @C..DDDDDD...
4570 @....DDDD...
4580 @....DDCCC...
4590 @....CDDCC...
4600 @....CDDCC...
4610 @....CCCCC...
4620 @....CCCCC...
4630 @....CCCCC...
4640 @....BBBBB...
4650 @....BB..BB..
4660 @....BB..BB..
4670 @....BB..BB..
4680 @....BB..BB..
4690 @....BB..CC..
4700 @....CC.....
4710 DESIGN1,197*64+$C000
4720 @.....C..
4730 @.....CC...
4740 @.....BCBB...
4750 @....CCD.D...
4760 @...CBDDDDDD...
4770 @.CCDDDBBB...
4780 @C..DDDDDD...
4790 @....DDDD...
4800 @....DDCCC...
4810 @....CDDCC...
4820 @....CDDCC...
4830 @....CCCCC...
4840 @....CCCCC...
4850 @....CCCCC...
4860 @....BBBBB...
4870 @....BB..BB..
4880 @....BB..BB..
4890 @....BBBBB...
4900 @....BBB...
4910 @.....CBB...
4920 @.....CC...
4930 DESIGN1,198*64+$C000
4940 @.....CC
4950 @.....CC..
4960 @.....CC...
4970 @....CC.....
4980 @..CC.....
4990 @CC.....
5000 @.....
5010 @.....
5020 @.....
5030 @.....
5040 @.....
5050 @.....
5060 @.....
5070 @.....
5080 @.....
5090 @.....
5100 @.....
5110 @.....
5120 @.....
5130 @.....
5140 @.....
5150 DESIGN1,199*64+$C000
5160 @.....
5170 @.....
5180 @CCCCCCCCCCCC
5190 @.....
5200 @.....
5210 @.....
5220 @.....
5230 @.....
5240 @.....
5250 @.....
5260 @.....
5270 @.....
5280 @.....
5290 @.....
5300 @.....
5310 @.....
5320 @.....
5330 @.....
5340 @.....

```

```

5350 @.....
5360 @.....
5370 DESIGN1,200*64+$C000
5380 @CC.....
5390 @...CC.....
5400 @....CC.....
5410 @.....CC....
5420 @.....CC..
5430 @.....CC
5440 @.....
5450 @.....
5460 @.....
5470 @.....
5480 @.....
5490 @.....
5500 @.....
5510 @.....
5520 @.....
5530 @.....
5540 @.....
5550 @.....
5560 @.....
5570 @.....
5580 @.....
5590 EXEC GROUND
5600 PRINTAT(1,17)"SPEERWERFEN: RECH
TZEITIG AM ABWURF MIT
5610 PRINT"DEM FEUERKNOPF DEN ABWURFWINK
EL BESTIMMEN.
5620 PRINT" (OPTIMAL: 45-)
5630 RLOCMOB0,10,100,3,50:MOB SET0,196,1
3,0,1
5640 PRINTAT(33,11)"SABW
URF'
5650 PRINT"NACH LINKS ZUM ANFANGEN
!
5660 REPEAT:UNTIL(PEEK(56321)AND4)=0
5670 PLAY0:VOL0
5680 FORI=10TO250STEP8
5690 MOB SET0,196,13,0,1
5700 RLOCMOB0,1,100,3,10
5710 IFPEEK(56321)AND16THENMOB SET0,197,
13,0,1:RLOCMOB0,1+4,100,3,10
5720 IFPEEK(56321)AND16THENNEXT:CALL FOU
L
5730 AN=0:PRINTAT(33,9)"WINKEL:":PRINTAT
(37,10)"-
5740 REPEAT:AN=AN+3:PRINTAT(34,10)AN
5750 UNTIL(PEEK(56321)AND16)ORAN>89
5760 VE=258-I
5770 WE=90-ABS(AN-45)*2-VE/5
5780 MMOB0,50,122,50,122,0,1
5790 PRINT"XXXXXXXXXXXXX h h h h
h h
5800 PRINT"CMETER:0 20 40 60 80
100 120
5810 PRINTAT(1,7)"WINKEL: "AN"-
5820 IFWE<=0THENCALL NEG
5830 PRINTAT(18,5)"WEITE : METER
5840 MOB SET0,194,13,0,1:MMOB1,50,122,50
,122,0,1
5850 FORI=0TO20STEP.6
5860 PRINTAT(25,5)INT(WE/.2*I)/100
5870 A=122-SIN(I/6.3)*AN
5880 MOB SET1,198+I/7,13,0,1:RLOCMOB1,50
+I*WE/10,A,0,1:NEXT
5890 RLOCMOB1,50+I*WE/10,136,0,55

```

```

5900 PRINTAT(25,5)"WE"II METER "
5910 FLASH14,50
5920 CALL RESTART
5930 PROC NEG
5940 PRINTAT(0,3)"DER SPEER KAM NICHT "
BER DIE ABWURFMARKE HINAUS !!!
5950 PRINTAT(6,5)"BLUTIGER ANFINGER
!! --"
5960 PRINTAT(20,7)"WEITE: "WE"II METER!":
FLASH5,50
5970 CALL RESTART
5980 PROC FOUL
5990 PRINT"
6000 PRINTAT(0,3)"FALLS SIE ES NOCH NIC
HT GEMERKT HABEN:
6010 PRINT"AN DER ABWURFMARKE IST DER A
NLAUF ZUEENDE
6020 PRINT"DER VERSUCH IST UNGLUTIG !!!
"
6030 FLASH4,50:CALL RESTART
6040 PROC TH1
6050 DESIGN1,32*64+$C000
6060 @.BBBB.....
6070 @BDD.D.....
6080 @BBBBDD.....
6090 @BDBBB.....
6100 @BDDDD.....
6110 @.DD.....
6120 @.CCC.....
6130 @CCCC.....
6140 @CCCCDDDDDBB
6150 @CCCCDDDDDBBB
6160 @CCCC.....BB
6170 @CCCC.....
6180 @CCCC.....
6190 @CCCC.....
6200 @BB.BB.....
6210 @BB.BB.....
6220 @BB.BB.....
6230 @BB.BB.....
6240 @BB.BB.....
6250 @BB.BB.....
6260 @CCCC.....
6270 DESIGN1,33*64+$C000
6280 @...BBBB...
6290 @...BBBBBB...
6300 @...BBBBBB...
6310 @...BBBBBB...
6320 @...BBBBBB...
6330 @....CC....
6340 @....CCCC...
6350 @....CCCC...
6360 @....CCCC...
6370 @....CCCC...
6380 @....CCCC...
6390 @....CCCC...
6400 @....CCCC...
6410 @....CCCC...
6420 @...BB..BB...
6430 @...BB..BB...
6440 @...BB..BB...
6450 @...BB..BB...
6460 @...BB..BB...
6470 @...BB..BB...
6480 @...CC..CC...
6490 DESIGN1,34*64+$C000

```

Listing »Sportsman« (Fortsetzung)

```

6500 @.....BBBB.
6510 @.....D.DDB
6520 @.....DDDDDB
6530 @.....BBBDB
6540 @.....DDDDDB
6550 @.....DD..
6560 @.....CCC.
6570 @.....CCCCC
6580 @BB.DDDDDDDCC
6590 @BBBDDDDDDDDCC
6600 @BB.....CCCCC
6610 @.....CCCCC
6620 @.....CCCCC
6630 @.....CCCCC
6640 @.....BB.BB
6650 @.....BB.BB
6660 @.....BB.BB
6670 @.....BB.BB
6680 @.....BB.BB
6690 @.....BB.BB
6700 @.....CCCCC
6710 DESIGN1,35*64+$C000
6720 @....BBBB....
6730 @...B.DD.B...
6740 @...BDDDDDB...
6750 @...BBBBDDB...
6760 @...BDDDDDB...
6770 @....CC.....
6780 @....CCCC....
6790 @...DCCCCD...
6800 @...DDCCDD...
6810 @...CDDDDC...
6820 @...CCBBCC...
6830 @...CCBBCC...
6840 @...CCCCCC...
6850 @...CCCCCC...
6860 @...BB..BB...
6870 @...BB..BB...
6880 @...BB..BB...
6890 @...BB..BB...
6900 @...BB..BB...
6910 @...BB..BB...
6920 @...CC..CC...
6930 DESIGN1,36*64+$C000
6940 @...B.....
6950 @...B.....
6960 @...B.....
6970 @...B.....
6980 @...B.....
6990 @...B.....
7000 @...B.....
7010 @...B.....
7020 @...B.....
7030 @...B.....
7040 @...B.....
7050 @...B.....
7060 @...C.....
7070 @...CCC.....
7080 @...CCCC....
7090 @CC.C.CC....
7100 @...C.....
7110 @...C.....
7120 @...C.....
7130 @...C.....
7140 @...C.....
7150 DESIGN1,37*64+$C000
7160 @...C.....

```

```

7170 @...B..BB.CCCC
7180 @...BB..BCCCC
7190 @.....CC..
7200 @.....
7210 @.....
7220 @.....
7230 @.....
7240 @.....
7250 @.....
7260 @.....
7270 @.....
7280 @.....
7290 @.....
7300 @.....
7310 @.....
7320 @.....
7330 @.....
7340 @.....
7350 @.....
7360 @.....
7370 END PROC
7380 PROC THROW
7390 PLAY0:VOL0:NRM:HIRES2,1:MULTI1,5,14
:COLOUR0,0:EXEC TH1
7400 MOB SET0,32,2,0,1:MMOB0,61,134,61,1
34,0,1
7410 CIRCLE25,100,12,15,1:PAINT25,100,2
7420 FORI=2TO11
7430 ARC25,100,55,125,10,12*I,15*I,1
7440 NEXT I
7450 ANGL25,100,55,132,165,2
7460 ANGL25,100,125,132,165,2
7470 BLOCK0,0,159,10,2
7480 TEXT5,1,"ESCHWINDIGKEIT",4,1,10:M
OB SET7,36,1,0,1:MMOB7,25,50,25,50,0,1
7490 TEXT3,150,"INKEL:",3,1,8
7500 EXEC TH1
7510 SP=0:POKE198,0:K$="I":L$="2":REPEAT
7520 LOOP:FORI=32TO35
7530 TT=TI:REPEAT:GETA$:UNTIL A$=K$OR (PEE
K(56321)AND16)=0:SP=PEEK(198)+20
7540 K$=L$:L$=A$:RLOC MOB7,SP+25,50,0,1
7550 MOB SET0,1,2,0,1
7560 IF PEEK(56321)AND16 THEN NEXT:END LOOP
7570 FORI=90TO0STEP-8
7580 ANGL60,162,1,12,17,1
7590 IF (PEEK(56321)AND16)=0 THEN NEXT
7600 TEXT12,163,"I"+STR$(90-I)+" RAD",2
,1,8
7610 W1=(45-ABS(45-I))*0.12
7620 WE=W1*SP
7630 MOB SET0,32,10,0,1
7640 MOB SET6,37,10,0,1:MMOB6,62,134,65+
WE*2.5,134,0,100
7650 TEXT3,190,"EITE:"+STR$(WE)+" ETE
R.",2,1,7
7660 TEXT1,25,"EIERKNOPF DRUECKEN !",3
,1,7
7670 VOL15:MUSIC7,"I"+M1$+"B":PLAY2
7680 REPEAT:UNTIL PEEK(56321)AND16:POKE19
8,0:REPEAT:GETA$:UNTIL A$=" "
7690 POKE198,3:POKE631,82:POKE632,213:PO
KE633,13:POKE620,0:SYS820

```

READY.

Listing »Sportsman« (Schluß)

## Die Hatz nach dem Schatz

Schlüpfen Sie in die Rolle eines unerschrockenen Abenteurers und versuchen Sie in diesem Adventure-Spiel für den Spectrum einen Schatz aus einer Gruft zu bergen.

»Gruft« ist ein Text-Abenteuerspiel für die 48-KByte-Version des Spectrum, das aber regen Gebrauch von den Grafik- und Tonqualitäten des Computers macht.

Der Spieler muß sich durch mehrere Räume einer Gruft arbeiten, einen Schatz finden und diesen zurückbringen. Dabei treten einige Probleme auf, die zu lösen sind. Außerdem wird der Schatz von mehreren Ungeheuern bewacht.

Nachdem der Computer den Raum beschrieben hat, in dem sich der Spieler gerade befindet und die zu sehenden Gegenstände angegeben wurden, erwartet er die Eingabe eines Befehls. Zum Beispiel: »Nimm Beik«, »Geh Norden«, »Schau«, etc. Manche Verben, wie »zeige«, »zerschlage«, »öffne« erfordern eine genaue Objektangabe.

Statt »Geh Norden« kann man auch »Norden« oder sogar nur »N« eingeben. Auch die anderen Befehle lassen sich abkürzen, doch steigt dabei das Risiko eines Mißverständnisses. Spezielle Befehle sind: »Liste«, woraufhin er die mitgeführten Gegenstände auflistet; mit »Save« speichert er das Spiel in seiner momentanen Situation auf Kassette; »Schau« produziert eine erneute Ortsbeschreibung.

Geben Sie das Basic-Listing ein und SAVEN Sie es mit »GO-TO 9999«. Die Buchstaben A und B in Zeile 4000 müssen im Graft-Modus eingegeben werden. Zeile 7010 ist ein einfacher Listschutz. Nach einer Unterbrechung wird das Programm mit RUN wieder neu gestartet.

100 —	110	Anzeige des Ortes
115		Auftauchen der Maus
120 —	130	Anzeige der Gegenstände
160 —	170	Anzeige der Richtungen
200		Tod durch Ungeheuer?
202 —	310	Befehlsanalyse
1000 —	2710	Befehlsdurchführung
4000 —	4010	Maus
5000 —	6180	DATA-Zeilen mit Ortsbeschreibungen
6000	6920	Effekte
7000 —	7200	Spielbeschreibung
8000 —	8100	Variableninitialisierung
8110		UDG-Definition
9000 —	9050	Gewinn
9500 —	9680	Tod
9999		SAVEN des Programms

### Programmaufbau

#### Variablenliste

loc	Momentaner Ort als Adresse der betreffenden DATA-Zeile
1\$	Ortsbeschreibung
no, ea,	mögliche Richtungen, jeweils 0,
so, wa	falls nicht möglich, ansonsten Adresse des Nachbarrums
pap, ink,	Bildschirmfarben
ins	für Berechnung der Adressen von ortsabhängigen Effekten
o\$(i)	Array mit allen Gegenständen
o(i)	Zustand der Gegenstände und Ort
on	Anzahl der Elemente von o\$(i)

v\$(i)	Array mit allen möglichen Befehlen
vn	Anzahl der Elemente in v\$(i)
v	Befehlsindex
ob	Objektindex
x\$	eingegebener Befehl
a\$, b\$	Verb beziehungsweise Objekt
sp	ein- oder mehrteiler Befehl?
q\$	Programmname
time	Zählvariable bei Ungeheueranwesenheit
ok, n, i, j	Hilf- und Laufvariablen

Der jeweilige Ort wird durch die Variable loc festgelegt; sie zeigt auf die betreffende DATA-Zeile.

Jede DATA-Zeile enthält die Ortsbeschreibung, die Adressen der benachbarten Orte beziehungsweise 0, falls diese nicht zugänglich sind, die Adresse für einen eventuellen Grafik-Effekt sowie die Paper- und Ink-Farbe für den jeweiligen Raum.

Die Befehle sind als Stringarray v\$ gespeichert, die Gegenstände als Stringarray o\$. Der Array o(i) dient dazu, den momentanen Ort oder Zustand eines Gegenstandes festzuhalten: o(i) ist 0, falls der Spieler den Gegenstand trägt und 1, falls der Gegenstand zerstört oder nicht zugänglich ist; andernfalls ist o(i) gleich der Adresse des Ortes, an dem der Gegenstand o\$(i) liegt.

Die eingegebenen Befehle werden, falls nötig, in die Strings a\$ und b\$ zerlegt, die dann mit den Elementen von v\$(i) beziehungsweise o\$(i) verglichen werden. Mit Hilfe des Indexes v wird dann ein berechneter Sprung durchgeführt, der die Befehlsausführung (unter Verwendung von ob) bewirkt oder zur Anzeige von Syntaxfehlern führt.

(R. Fuchs/mk)

### G R U F T

Durchforsche die Gruft, finde den Schatz und bring ihn heraus! Aber es gibt einige Hindernisse!

Wichtige Befehle sind:  
SAVE - saved momentane Situation auf Band.  
LISTE - listet die mitgeführten Dinge.  
SCHAU - gibt Ortsbeschreibung.

Du bist vor dem Eingang zur Gruft.

Du siehst:  
Nichts besonderes

Mögliche Richtungen:  
N  
N

Du bist in der Vorhalle der Gruft

Du siehst:  
Nichts besonderes

Mögliche Richtungen:  
N S W O  
O

Hardcopies von typischen Bildschirmdarstellungen

Du bist in einem vermodertem Raum.

Du siehst:  
SAND

Moegliche Richtungen:  
U  
GRAB

Du bist in einem vermodertem Raum.

Du siehst:  
SAND

Moegliche Richtungen:  
U  
GRAB  
Du graebst im Sand.  
Im Sand liegt ein Knochen.  
GRAB

Du bist in einem vermodertem Raum.

Du siehst:  
SAND

Moegliche Richtungen:  
U  
GRAB  
Du graebst im Sand.  
Im Sand liegt ein Knochen.  
GRAB  
Du graebst im Sand.  
Im Sand liegt eine Axt.  
U

```

210 LET a$="": LET b$=a$: LET s
p=0
215 IF x$=" " THEN GO TO 200
220 IF x$(1)=" " THEN LET x$=x$
(2 TO ): GO TO 215
230 IF x$(LEN x$)=" " THEN LET
x$=x$(TO LEN x$-1): GO TO 230
240 FOR n=1 TO LEN x$: IF x$(n)
=" " AND NOT sp THEN LET a$=x$(
TO n-1): LET b$=x$(n+1 TO ): LET
sp=1
250 NEXT n: IF NOT sp THEN LET
a$=x$
260 LET v=0: FOR n=1 TO vn: IF
a$=v$(n) (TO LEN a$) AND NOT v T
HEN LET v=n
270 NEXT n
275 IF o(5)=loc AND v<>0 THEN G
O TO 9500
280 LET ob=0: IF b$="" THEN GO
TO 1000+100*v
285 IF LEN b$>0 THEN GO TO 300
290 FOR n=1 TO on: IF b$=o$(n) (
TO LEN b$) AND NOT ob THEN LET
ob=n
295 NEXT n
300 IF NOT ob THEN PRINT b$;" k
enne ich nicht": GO TO 200
310 GO TO 1000+100*v
999 REM Beachte die Richtungen
1000 PRINT "Das kannst du nicht
!": GO TO 200
1099 REM gehen
1100 IF b$="" THEN PRINT "Wohin
?": GO TO 200
1110 LET a$=b$: LET b$=""
1199 REM Richtungen
1200 IF a$(1)="N" AND no THEN LE
T loc=no: GO TO 100
1210 IF loc=5090 THEN PRINT "Aaa
aaahhhhhh!!! Du stuerzst in den
Erdschlucht!": FOR i=50 TO -50 STE
P -1: BEEP .05,i: NEXT i: GO TO
9500
1300 IF a$(1)="S" AND so THEN LE
T loc=so: GO TO 100
1400 IF a$(1)="O" AND ea THEN LE
T loc=ea: GO TO 100
1500 IF a$(1)="U" AND we THEN LE
T loc=we: GO TO 100
1540 PRINT "Diese Richtung geht
nicht!": GO TO 200
1599 REM nehmen
1600 IF NOT ob THEN PRINT "Was d
enn?": GO TO 200
1610 IF NOT o(ob) THEN PRINT "Da
s hast du schon!": GO TO 200
1620 IF o(ob)<>loc THEN PRINT "D
as sehe ich hier nicht!": GO TO
200
1625 IF ob=13 THEN PRINT "Die Ma
us laesst sich nicht so einfac
h nehmen!": LET o(ob)=1: GO TO 2
00
1627 IF ob=17 THEN PRINT "Du has
t den Schatz !!!!!" "Aber die To
ten wachen...": LET ea=5160:
LET o(17)=0: LET o(5)=5120: GO
TO 200
1630 IF ob>7 THEN LET o(ob)=0: F
OR I=10 TO 15: BEEP .1,I: NEXT I
: PRINT "OK. Du hast es!": GO T
O 200
1635 IF ob=2 THEN PRINT "Du nimm
st die Waffen. Leider sind si
e so alt, dass sie zu Staub z
erfallen.": FOR I=20 TO 0 STEP -

```

## Listing »Gruft« ▽

▲ Hardcopies

```

1)REM © R.Fuchs
Schwarzburgstr. 49
6000 Frankfurt-1
Maerz 1984
5 RANDOMIZE : GO SUB 8000
100 LET time=0: IF loc=5000 AND
NOT o(17) THEN GO TO 9000
105 RESTORE loc: READ l$,no,ea,
so,we,ins,pap,ink
105 BORDER pap: PAPER pap: INK
ink
110 CLS : PRINT "Du bist ";l$:
GO SUB 6000+ins
115 IF o(13) THEN LET o(13)=1:
IF AND<.1 THEN GO SUB 4000
120 PRINT "Du siehst:": LET ok
=0: FOR n=1 TO on: IF o(n)=loc T
HEN PRINT o$(n): LET ok=1
130 NEXT n: IF NOT ok THEN PRIN
T "Nichts besonderes"
150 PRINT "Moegliche Richtunge
n:"
170 PRINT ("N " AND no);("S " A
ND so);("U " AND we);("O " AND ea
)
200 IF o(7)=loc OR o(4)=loc OR
o(5)=loc THEN LET time=time+1: I
F time=2 OR o(4)=loc AND NOT o(1
6) THEN FOR i=1 TO 200: NEXT i:
GO TO 9500
202 BEEP .05,0: POKE 23658,0: I
NPUT "Was soll ich tun?": LINE
x$: IF x$="" THEN GO TO 200
205 PRINT INK 9;x$

```

```

1: BEEP .005,I: NEXT I: LET o(ob
)=1: GO TO 200
1640 PRINT "Das kannst du nicht
nehmen!": GO TO 200
1699 REM legen
1700 IF NOT ob THEN GO TO 1600
1710 IF o(ob) THEN PRINT "Das ha
st du doch gar nicht!": GO TO 2
00
1720 FOR i=15 TO 10 STEP -1: BEE
P .1,i: NEXT i: PRINT "OK. Du ha
st es hingelegt!": LET o(ob)=lo
c
1730 IF loc=5090 AND ob=9 THEN P
RINT "Du kannst jetzt mit Hilfe
der Bretter ueber den Spalt im
Boden!": LET no=5130
1740 IF loc=5110 AND ob=12 AND o
(4)<>1 THEN PRINT "Uargh! Der Va
mpir vergeht! Er ist besiegt...": LET o(4)=1: GO TO 200
1742 IF loc=5110 AND ob=14 AND o
(4)<>1 THEN PRINT "Der Vampir am
uesiert sich sehr! Wohl zu viel
DRACULA geschaut? Es gibt nur e
in Mittel gegen Vampire...":
FOR I=1 TO 400: NEXT I: GO TO 95
00
1745 IF loc<>5150 OR o(7)=1 THEN
GO TO 200
1750 IF ob=12 OR ob=14 THEN PRIN
T "HaHaHa!!! Der Zombie laecht di
ch aus! Er ist doch kein Vampir
...Aah, er hat dich...": "Ade, scho
ene Welt!!!": FOR i=1 TO 400: N
EXT i: GO TO 9500
1760 IF ob=13 THEN FOR i=40 TO 1
0 STEP -1: BEEP .01,i: NEXT i: P
RINT "Iiiiihhhh!!!": "Der Zombie
hat eine toedliche Angst vor
Maeusen und zerfaellt vor Schrec
k!!!": LET o(7)=1
1770 GO TO 200
1799 REM zerschlagen
1800 IF NOT ob THEN GO TO 1600
1810 IF o(ob)<>loc AND o(ob)<>0
THEN PRINT "Das sehe ich hier ni
cht!": GO TO 200
1820 IF ob=1 OR ob=5 THEN GO TO
1840
1825 IF ob=10 OR ob=11 THEN GO T
O 1880
1830 PRINT "Das kannst du nicht
zerschlagen!": GO TO 200
1840 IF o(15) THEN PRINT "Mit bl
ossen Haenden? Das geht nicht.
...": GO TO 200
1850 IF ob=1 THEN PRINT "Der Sch
rank ist zu Brettern zer-legt!":
LET o(9)=loc: LET o(1)=1: GO T
O 200
1860 PRINT "Die Tuer ist zerschm
ettet! Du kannst jetzt nach
Sueden!": LET so=5080: LET o(6)
=1: GO TO 200
1880 IF ob=11 THEN PRINT "Die Va
se ist kaputt! Aus der Vase r
ollt eine Knoblauchzehe!": LET o
(11)=1: LET o(12)=loc: GO TO 200
1885 PRINT "Die Oellampe zerbric
ht und ent-zuendet sich!": LET
o(10)=1: IF loc<>5120 THEN PRINT
"Das Feuer breitet sich in ganz
enRaum aus, so dass du verbrenns
t!": FOR I=1 TO 250: NEXT I: GO
TO 9500
1890 IF o(5)<>1 THEN PRINT "Die

```

```

Mumie faengt Feuer und ver-bren
nt!": LET o(5)=1
1895 PRINT "Da so wenig Sauersto
ff im Raum ist, geht das Feuer
gleich wieder aus!": GO TO
200
1899 REM schauen
1900 GO TO 110
1999 REM oeffnen
2000 IF NOT ob THEN GO TO 1600
2010 IF ob=5 AND loc=5120 AND NO
T so THEN PRINT "Die Holztuer la
esst sich nicht oeffnen!": GO
TO 200
2020 IF loc=5120 THEN PRINT "Die
Holztuer braucht nicht ge-oef
fnet zu werden; sie ist doch zer
schlagen!": GO TO 200
2025 IF o(ob)<>loc THEN GO TO 16
20
2030 IF ob<>1 THEN PRINT "Das ka
nnst du nicht oeffnen!": GO TO 2
00
2040 IF o(ob)=1 THEN PRINT "Der
Schrank ist doch kaputt!": GO T
O 200
2050 IF auf THEN PRINT "Der Schr
ank ist schon offen!": GO TO 200
2060 BEEP .05,-10: BEEP 1,-30: P
RINT "Ok. Du oeffnest den Schran
k, aber er ist leer!": LET a
uf=1
2070 GO TO 200
2099 REM HILFE
2100 PRINT TAB 10;"H I L F E ???
...": "Ein echter Abenteurer steht d
as alleine durch...": GO TO 200
2199 REM fangen
2200 IF NOT ob THEN GO TO 1600
2210 IF ob<>13 THEN PRINT b$;"k
annst du nicht...fangen!": GO TO
200
2220 IF o(ob)<>loc THEN PRINT "H
ier ist keine Maus!": GO TO 200
2230 IF AND>.4 THEN PRINT "Du ha
st sie!!!": LET o(ob)=0: GO TO
200
2240 PRINT "Verfehlt! Sie ist m
ir entwischt!": LET o(ob)=1: GO T
O 200
2299 REM zeigen
2300 IF NOT ob THEN GO TO 1600
2310 IF loc=5110 AND o(4)<>1 OR
loc=5150 AND o(7)<>1 OR loc=5120
AND o(5)<>1 THEN GO TO 2320
2315 PRINT "Hier ist keiner, den
du was zeigen koenntest!":
GO TO 200
2320 IF o(ob) THEN PRINT "Das ha
st du doch gar nicht!": GO TO 2
00
2340 PRINT "OK. Du zeigst ";b$:
GO TO 1740
2399 REM graben
2400 IF loc<>5040 THEN PRINT "Hi
er ist nichts zu graben!": GO TO
200
2410 PRINT "Du grabst im Sand."
: FOR I=1 TO 5: BEEP .01,0: BEEP
.01,20: PAUSE 10: NEXT I
2420 IF o(8)<>1 AND o(15)=1 THEN
BEEP .01,30: BEEP .01,50: PRINT
"Im Sand liegt eine Axt!": LET
o(15)=loc
2425 IF o(8)=1 THEN BEEP .01,30:
BEEP .01,50: PRINT "Im Sand lie
gt ein Knochen!": LET o(8)=loc
2430 GO TO 200

```

```

2499 REM liste
2500 PRINT "Du hast bei dir:": L
ET ok=0: FOR i=8 TO 09: IF NOT o
(i) THEN PRINT o$(i): LET ok=1
2510 NEXT i: IF NOT ok THEN PRIN
T "Nichts"
2520 GO TO 200
2599 REM stecken
2600 IF NOT ob THEN GO TO 1600
2610 IF o(0b) THEN GO TO 2320
2620 IF loc<>5140 THEN PRINT "Hi
er ist nichts zum reinstecken.":
GO TO 200
2630 IF ob<>16 THEN PRINT "Das k
annst du hier nicht rein- steck
en.": GO TO 200
2640 PRINT "Du hast die Muenze i
n den Schlitz gesteckt. Es
oeffnet sich im Osten eine G
ehaeintuer!!!": LET o(16)=1: LET
ea=5150: GO TO 200
2699 REM save
2700 INPUT "File Name (nicht GRU
FT !)?":q$. IF q$="" OR LEN q$>1
0 OR q$="GRUFT" THEN BEEP .05,10
: PRINT "Ungueeltiger Name.": GO
TO 2700
2710 SAVE q$ LINE 7000: GO TO 20
0
3999 REM
4000 PRINT "Durch den Raum husch
t eine Maus.": LET o(13)=loc: FO
R i=0 TO 29: PRINT AT 21,i;" AB"
: BEEP .01,50: PAUSE 5: NEXT i
4010 PRINT AT 21,30;" ";AT 5,0;
: RETURN
4999 REM
5000 DATA "vor dem Eingang zur
gruft.":5030,0,0,0,0,1,7
5010 DATA "in einer dunklen Kamm
er.":0,5020,0,0,300,0,6
5020 DATA "in einem kleinen Raum
":5060,5030,0,5010,10,5,0
5030 DATA "in der Vorhalle der
gruft":5070,5040,5000,5020,0,
1,6
5040 DATA "in einem vermoderten
Raum.":0,0,0,5030,0,6,2
5050 DATA "in der alten Kapelle.
":5090,5060,0,0,200,7,1
5060 DATA "in einer bruechigen U
or-ratskammer.":0,0,5020,5050,0,
4,0
5070 DATA "in einem schmalen Gan
g.":5110,0,5030,0,30,7,3
5080 DATA "in einem grossen Raum
":5120,0,0,0,400,5,0
5090 DATA "in einem dunklen Raum
, der Boden ist wackelig. Vor d
er Tuer im Norden ist ein breite
r Riss im Boden.":0,5100,5050,0
,500,5,1
5100 DATA "in einem engen Durchg
ang.":0,5110,0,5090,0,3,7
5110 DATA "in die Wohnung eines
Vampirs gestossen, der in der
gruft haust.":0,5120,5070,510
0,50,2,7
5120 DATA "in einem stickigen Ra
um fast ohne Sauerstoff. Im Sued
en ist eine Holztuer.":5160,0,0,
5110,100,0,7
5130 DATA "in einem Eckraum.":0,
5140,5090,0,0,3,0

```

```

5140 DATA "in einem kleinen Raum
ohne Inhalt. An einer Wand is
t ein seltsamer Schlitz.":0,0,0
,5130,0,6,2
5150 DATA "in der SCHATZKAMMER.
Die Tuer faellt hinter dir zu
. Vor dir liegen unvorstellbare
Reichtuemer...":0,0,0,0,900,1
,6
5160 DATA "in einem leeren Raum.
":0,0,5120,0,0,7,0
5999 REM
6000 RETURN
6010 IF o(2)=loc THEN PRINT "vol
ler alter Waffen."
6020 RETURN
6030 IF o(11)<>loc THEN RETURN
6032 PRINT "Auf dem Boden liegt
eine Vase."
6034 INK 4: PLOT 105,100: DRAW -
5,-20,-2: DRAW 30,0,3*PI/2: DRAW
-5,20,-2
6036 DRAW -20,0,-1: DRAW 20,0,-1
: PLOT 105,82: DRAW 20,0,1: PLOT
95,65: DRAW 40,0,1: INK ink
6040 RETURN
6050 IF o(4)=loc THEN PRINT FLAS
H 1;"Er hat dich entdeckt !!!"
6060 RETURN
6100 IF o(5)=loc THEN PRINT "Aaa
hh! Vor dir steht eine Mumie!Sie
will den Dieb ihres Schatzesbes
trafen!!!": FOR i=1 TO 4: FOR j=
-40 TO -35: BEEP .1,j: NEXT j: N
EXT i
6110 IF o(6)=1 THEN LET so=5050
6120 RETURN
6200 IF o(14)=loc THEN PRINT AT
4,12: INK 6;"":AT 5,12;"":AT
6,10;"":AT 7,10;"":
AT 8,12;"":AT 9,12;"":AT 10,
12;"":AT 11,12;"":
6210 RETURN
6300 IF o(1)<>loc THEN RETURN
6310 INK 7: PLOT 100,30: DRAW 0,
60: DRAW -15,8: DRAW 0,-50: DRAW
15,-8: DRAW 50,0: DRAW 0,60: DR
AU -15,6: DRAW -50,0
6320 DRAW 15,-8: DRAW 50,0: PLOT
125,30: DRAW 0,60: CIRCLE 120,6
0,2: CIRCLE 130,60,2
6330 INK ink: RETURN
6400 IF o(16)<>loc THEN RETURN
6410 INK 6: CIRCLE 125,50,30. PL
OT 125,20: DRAW 5,0: DRAW 0,60,P
I: DRAW -5,0
6420 CIRCLE 125,50,10: PLOT 125,
40: DRAW 0,20,-PI*.75
6430 INK ink: RETURN
6500 PLOT 127,40: DRAW 0,20: DRA
W -15,0: DRAW 0,-20: DRAW 10,5:
DRAW 0,15
6505 PLOT 42,70: DRAW 0,-30: DRA
W 135,0: PLOT 42,40: DRAW -30,-3
0: PLOT 177,70: DRAW 0,-30: DRAW
30,-30
6510 PLOT 40,37: DRAW 40,-3: DRA
W 30,5: DRAW 20,-1: DRAW 5,-5: D
RAW 40,6
6530 DRAW -30,-20: DRAW -20,4: D
RAW -30,0: DRAW -20,-2: DRAW -35
,16
6540 PLOT 135,33: DRAW 0,-11. PL
OT 130,38: DRAW 0,-15: PLOT 110,
39: DRAW 0,-15: PLOT 80,34: DRAW
0,-13
6545 PLOT 202,15: DRAW 0,25: DRA

```

Listing »Gruft« (Fortsetzung)

Deutschlands großer Verlag für Computerbücher und Programme präsentiert:

# Alles was Sie schon immer über Computer wissen wollten.



Sie wollen sich einen Homecomputer anschaffen? Dann sollten Sie vorher DATA BECKER's Homecomputer-Buch lesen. Darin finden Sie Ideen, Informationen und Vorschläge, die Sie zum kompetenten Käufer machen. Und wenn Sie schon einen besitzen, erfahren Sie hier alles, was Sie schon immer über Homecomputer wissen wollten.

**Ideen** – Was kann man mit dem Homecomputer alles anfangen?

Spielen, Musizieren, Malen und Zeichnen, Entwerfen, Sammlungen verwalten, sportliche Aktivitäten unterstützen, bei den Hausaufgaben helfen, Programmieren lernen, Finanzen und Termine kontrollieren, den Haushalt organisieren, Messen und Regeln, Briefe und Bücher schreiben, Daten verwalten, Planen und Kalkulieren.

**Informationen** – Wie funktionieren die Computer?

Chips und Prozessoren, Schnittstellen und Interfaces, Tastaturen, Joysticks, Mäuse, Graphik-Tabletts, Monitore, Drucker, Plotter, Datenrekorder, Diskettenlaufwerke...

**Vorschläge** – Welche Computer-Anlage für welchen Zweck?

Für Spieler, Musikanten und Maler; für Sammler, Wüßbegierige und Bastler; für Einzelner und Ehrgeizige; für Schüler, Studenten und Eltern; für Amateure und Profis...

DATA BECKER's Homecomputer-Buch, über 250 Seiten, nur DM 29,-

## So macht Einsteigen und Lernen richtig Spaß:



**FÜR EINSTEIGER.**

Das sollte das jeweils erste Buch zu Ihrem Homecomputer sein. Eine sehr leicht verständliche Einführung in Handhabung, Einsatz, Ausbaumöglichkeiten und Programmierung Ihres Computers, die keinerlei Vorkenntnisse voraussetzt. Für COMMODORE 64, Schneider CPC464 und ATARI 600/800XL.

64 für EINSTEIGER, ca. 200 Seiten, DM 29,-.

ATARI 600/800XL für EINSTEIGER, ca. 200 Seiten, DM 29,-.

CPC 464 für EINSTEIGER, ca. 200 Seiten, DM 29,-.



**DAS SCHULBUCH.**

Damit hilft Ihr Computer auch bei der Schule. Interessante Programme aus den Fächern Mathematik, Physik, Chemie, Biologie, Fremdsprachen und Geographie, bei denen zugleich auch einiges Wissen über die Elektronik und Informatik hängenbleibt.

DAS SCHULBUCH zum COMMODORE 64, ca. 330 Seiten, DM 49,-.

DAS SCHULBUCH zum ATARI 600/800 XL, über 300 Seiten, DM 49,-.

DAS SCHULBUCH zum CPC 464, ca. 380 Seiten, DM 49,-.



**Lernprogramme, die es in sich haben!**

**Junior Mathematik.** Rechnen spielend lernen mit diesem neuen Lernprogramm für Schüler der Unterstufe (bis 4. Klasse). Diskette Junior Mathematik mit Handbuch nur DM 69,-.

**DATA BECKER's Mathekurs.** Schluß mit den schlechten Noten und der teuren Nachhilfe macht dieser Mathekurs für die weiter führenden Schulen. Jeder der drei Teile ALGEBRA II (Lineare Funktionen und Gleichungen), ALGEBRA III (Quadratische Gleichungen) und ALGEBRA IV (Potenzen, Logarithmen, Exponentialrechnung) kostet nur DM 49,-. Weitere Teile in Vorbereitung.

**BRUSH UP YOUR ENGLISH.** Dieser Kurs hilft Ihnen, Ihre Englischkenntnisse wieder aufzupolieren. Drei Teile, jeweils nur DM 49,-.

Diese und viele weitere DATA BECKER BÜCHER gibt's im Buchhandel, im Computerfachhandel und in den Warenhäusern. Dort gibt's auch den kostenlosen, großen DATA BECKER Katalog mit der großen Buch- und Softwareauswahl rund um's Thema Computer. Katalog auch kostenlos direkt von DATA BECKER.

# DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (02 11) 31 00 10

**BESTELL-COUPON**

Einsenden an: DATA BECKER, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf 1

☐ per Nachnahme ☐ DM 5,- Versandkosten ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

```

U -10,10: DRAW 0,-25: DRAW 10,0
6560 IF 0(9)=loc THEN LET no=513
6570 RETURN
6900 FOR i=-20 TO 50: BEEP .005,
i: OUT 254,i: NEXT i: FOR i=1 TO
200: NEXT i
6910 IF 0(7)<>1 THEN PRINT "und
vor dir steht ein stinkenderfaul
iger ZOMBIE !!!": FOR i=50 TO 0
STEP -1: BEEP .01,1: NEXT i
6920 RETURN
7000 REM [REDACTED]
7010 REM LET e=PEEK 23513+256*PE
EK 23514: POKE e,0: POKE e+1,0
7015 IF q$<>"GRUFT" THEN GO SUB
8110: GO TO 100
7050 BORDER 5: PAPER 5: INK 1: C
LS
7060 PRINT AT 0,2: INK 2:"

```

# AUFT G

```

7070 PRINT AT 16,0;"© by R. Fuch
s 3/84"
7100 PAUSE 300
7110 CLS: PRINT AT 1,0: INK 2:
PAPER 7:" G R U F T "; OVER 1: AT
1,0:
7120 PRINT "Durchforsche die G
ruft, finde den Schatz und bri
ng ihn heraus!"
7130 PRINT INK 0:"Aber es gib
t einige Hindernisse!"
7140 PRINT "Wichtige Befehle
sind:" INK 7: PAPER 2:"SAVE";
7150 PRINT "-saved momentane Si
tuation auf Band." INK 7:
PAPER 2:"LISTE";
7160 PRINT "-listet die mitgefue
hrten Dinge." INK 7: PAP
ER 2:"SCHAU";
7170 PRINT "-gibt Ortsbeschreibu
ng."
7180 PRINT #0; AT 0,0;"Wenn du be
reit bist fuer dieses Unternehme
n druecke eine Taste!"
7190 IF INKEY$="" THEN GO TO 719
0
7200 RUN
7999 REM [REDACTED]
8000 RESTORE 8050: READ vn: DIM
v$(vn,10)
8010 FOR i=1 TO vn: READ v$(i):
NEXT i
8050 DATA 17,"GEHE","NORDEN","SU
EDEN","OSTEN","WESTEN","NIMM","L
EGE","ZERSCHLAGE","SCHAU","OEFF
NE","HILFE","FANGE","ZEIGE","GRA
BE","LISTE","STECHE","SAVE"
8060 RESTORE 8090: READ on: DIM
o$(on,9): DIM o(on)
8070 FOR i=1 TO on: READ o$(i):
READ o(i): NEXT i
8090 DATA 17,"SCHRANK",5010,"WAF
FEN",5020,"SAND",5040,"VAMPIR",5
110,"MUMIE",1,"HOLZTUER",5120,"Z
OMBIE",5150,"KNOCHEN",1,"BRETT",
1,"OELLAMPE",5060,"VASE",5070,"
KNOBLAUCH",1,"MAUS",1,"KREUZ",5
050,"AXT",1,"MUEENZE",5080,"SCHAT
Z",5150

```

```

8100 LET auf=0: LET loc=5000
8110 RESTORE 8150: FOR i=0 TO 15
: READ c: POKE USR "a"+i,c: NEXT
i
8120 RETURN
8150 DATA 0,0,0,3,7,15,31,255,0,
0,0,128,216,244,254,254
8999 REM [REDACTED]
9000 FOR i=1 TO 5: FOR j=0 TO 10
: BEEP .08/i,j+1: OUT 254,j+1: N
EXT j: NEXT i
9010 PAPER 0: BORDER 0: INK 7: C
LS: LET q$="!!! MURRA !!!"
LET q$=q$+q$
9015 PRINT AT 0,0;"Du hast es ge
schafft und dich" "als unerschro
ckener Abenteurer erwiesen..."
9020 PRINT #0;"Willst du noch ei
nmal?"
9025 PRINT PAPER 2; AT 2,0;q$: LE
T q$=q$(2 TO )+q$(1): PAUSE 5
9030 IF INKEY$="" THEN GO TO 902
0
9040 IF INKEY$="N" THEN RANDOMIZ
E USR 0
9050 RUN
9499 REM [REDACTED]
9500 BORDER 0: PAPER 0: INK 5: C
LS
9510 LET q$="S H O": LET v$="E
A E"
9520 RESTORE 9500: FOR i=0 TO 9:
PRINT AT i,12;"S H O": AT 21-i,1
3;"O A E": READ a,b: BEEP a/4,b:
PRINT AT i,12:" "; AT 21-i,1
3:" "; NEXT i
9530 PRINT AT 10,12;"SCHADE": RE
AD a,b: BEEP a/4,b
9550 DATA 3,0,2,0,1,0,3,0,2,3,1,
2,2,2,1,0,2,0,1,-1,0,0
9555 FOR i=1 TO 100: NEXT i: CLS
: PRINT AT 5,0:
9560 IF 0(10)=1 AND loc<>5120 TH
EN PRINT "Die Gruft ist durch de
ine Schuldabgebrannt und du in d
en Flammenumgekommen !!!"
9570 IF loc=6090 THEN PRINT "Du
bist in den Spalt gestuerzt und
hast dir leider das Genick geb
rochen !!!"
9580 IF loc=5110 THEN PRINT "Der
Vampir hat dich erwischt !!!"
Er hat dich ausgesaugt und dich
zum Leben als Halbtoter verdammt
"
9590 IF loc=5150 THEN PRINT "Der
Zombie hat seine Aufgabe als Wa
chter des Schatzes erfuehlt und
dich zerrissen !!!"
9600 IF loc=5120 THEN PRINT "Der
Frevel ist geraecht!" "Die Mumi
e hat den Dieb ihres Schatzes
mit dem Tode bestraft!"
9650 PRINT "FLASH 1: PAPER 2:
"Du hast VERSAGT !!!!!!"
9660 PRINT #0;"Ein neuer Versuch
?"
9665 IF INKEY$="" THEN GO TO 966
0
9670 IF INKEY$="N" THEN RANDOMIZ
E USR 0
9680 RUN
9999 CLEAR: LET q$="GRUFT": SAV
E q$ LINE 7000: BEEP .5,0: VERIF
Y q$

```

Listing »Gruft« (Schluß)

# Goldrausch

**Sie müssen nicht unbedingt nach Alaska reisen, um Ihr Glück beim Goldwaschen zu versuchen. Nehmen Sie doch einfach Ihren Atari und das Programm »Goldrausch«.**

Marios arme alte Großmutter ist krank geworden. Da diese schon seit Jahren allein in der Nähe der drei roten Berge lebt, hat sie auch keine Krankenkassen-Beiträge mehr bezahlt. Um den teuren Doktor zu finanzieren, wagt sich Mario in die gefähr-

lichen Höhlen der roten Berge. Dort will er nach Gold suchen. Er hat einige Dynamitstangen bei sich, um sich einen Weg durch die Höhlen zu bahnen. Leider sind die roten Berge nicht mehr sehr stabil. Bei jeder Sprengung geraten die Steinmassen in Bewegung. Deshalb fallen nach einer Explosion einige Felsbrocken von der Decke. Wird Mario getroffen, stirbt er. Seine Nachfolger können dann Marios gesammeltes Gold stehlen. Je mehr Dynamit man noch bei sich hat, desto ertragreicher ist ein Goldklumpen. Hat Mario keine Dynamitstangen mehr, muß er so schnell wie möglich die Höhle verlassen. Schafft er das nicht innerhalb von zehn Sekunden, weil die Ausgänge durch herabfallende Steine verschüttet wurden, verliert er sein Leben. Zum Punktesammeln muß Mario die Goldklumpen bei der Bank abliefern. Dazu muß er an den oberen Bildschirmrand zum Dollarzeichen gehen

(Hans-Peter Küsters/wb)

## Programmaufbau

Zeile 10 bis 90	Diese Zeilen enthalten das Bit Image der neuen Zeichen für den veränderten Zeichensatz (zum Beispiel Goldklumpen und Steine).
Zeile 100	In dieser Zeile werden in String FIG\$ die neuen Zeichen eingelesen
Zeile 110 bis 135	Das Titelbild wird aufgebaut.
Zeile 140 bis 220	Der im ROM befindliche Zeichensatz wird in den RAM-Speicher kopiert und mit den Datas aus den Zeilen 10 bis 90 geändert.
Zeile 260 bis 310	Hier werden die Steine und Goldklumpen auf dem Bildschirm dargestellt. Gleichzeitig werden die vorhandenen Goldklumpen gezählt.
Zeile 340	Abfrage von Joystick und Feuerknopf
Zeile 350	Farbänderung des Dollarzeichens
Zeile 360	Warnen wenn Dynamit=0; Abfrage ob Mario schnell genug rauskommt.
Zeile 390 bis 400	Berechnung in welche Richtung der Joystick bewegt wird und Erlaubnisabfrage
Zeile 410 bis 470	Aktualisierung des Figurstandortes und Abfrage was in der gewünschten Richtung liegt. Sprung zu dem jeweiligen Unterprogramm.
Zeile 480	Bewegung nicht möglich (Steine im Weg)

Zeile 490 bis 520	Neue Position plotten und Abfrage ob sich die Figur am oberen Bildschirmrand befindet.
Zeile 540 bis 560	Mario hat ein Goldstück geholt. Von der gespeicherten Nuggetzahl wird eins abgezogen.
Zeile 570 bis 620	Geld am Dollarzeichen holen
Zeile 640	Wenn alle Goldstücke eingesammelt sind, geht es in einer neuen Höhle weiter.
Zeile 670 bis 720	Nimm alle Goldstücke vom toten Mario
Zeile 740	Abfrage ob Mario am oberen Bildschirmrand. Wenn ja: keine Explosion
Zeile 750 bis 840	Zeichnen der Explosion
Zeile 850 bis 870	Explosionsknall und Bildschirmzittern
Zeile 880 bis 930	Den durch die Explosion gewünschten Platz schaffen
Zeile 940 bis 1010	fallende Steine mit Trefferabfrage und Bildschirmzittern
Zeile 1020 bis 1040	Dynamitabzug nach Explosion und Warnung wenn Dynamit=0
Zeile 1050 bis 1130	Musikerzeugung und Abzug von einem Leben, wenn Mario umgekommen ist. Außerdem Abfrage ob Leben=0. Wenn ja: Spielende.
Zeile 1140 bis 1170	Spielende mit Abfrage der Starttaste

## Variablenliste

FIG\$	Enthält die Spezialzeichen	TR	Wenn der Schußknopf gedrückt, dann TR=0
ABC(	Dieses Array enthält einige Zwischendaten	U	Schleifenvariable
FIG	Enthält die Anzahl der Leben	TI	Zeitvariable wenn das Dynamit aus ist
ZCHN	Enthält die Page-Nr. des neuen Zeichensatzes	V	Voraussichtliche Vertikalbewegung
ZEI	Enthält die Anfangsadresse des Originalzeichensatzes	H	Voraussichtliche Horizontalbewegung
I	Schleifenvariable	WER	Enthält Zeichencode von dem Zeichen, das als nächstes berührt wird
POS	Position von Spezialzeichen	W	Schleifenvariable
J	Schleifenvariable	GOLD	Enthält bereits gesammeltes Gold
A	Enthält Read-Daten	EIN	Enthält bereits gesammeltes Geld
NUGGET	Anzahl der noch vorhandenen Goldklumpen	XP	X-Position von Mario
DYNAMIT	Anzahl der noch vorhandenen Dynamitstangen	YP	Y-Position von Mario
XPOS	Dient meist der Lokalisierung der X-Position	B	Enthält Read-Daten
YPOS	Dient meist der Lokalisierung der Y-Position	DL	Anfang der Display List
P	P = 1 wenn kein Dynamit mehr	SV	Zwischenspeicher
ST	Enthält gelesene Steuerknüppelbewegung	SW	Zwischenspeicher
		RX	X-Position von fallendem Stein
		RY	Y-Position von fallendem Stein
		Z2	Lokalisierungsvariable
		Z	Lokalisierungsvariable
		IN	Zwischenspeicher
		ZT	Schleifenvariable

```

10 REM DATAS FUER DEN VERAENDERTEN
   ZEICHENSATZ
20 DATA 56,56,16,56,84,16,40,68
30 DATA 12,34,75,156,14,74,243,245
40 DATA 0,28,60,110,126,62,28,0
50 DATA 129,66,36,24,24,36,66,126
60 DATA 128,64,32,16,8,4,2,1
70 DATA 1,2,4,8,16,32,64,128
80 DATA 16,16,124,16,16,16,56,124
90 DIM FIG$(8),ABC(3,2)
100 FIG$="*+-=<>%":FIG=3
110 GRAPHICS 17:DL=PEEK(560)+256*PEEK(
561):POKE DL+13,7:POSITION 3,4:? #6;"h
appy computer      PRÄSENTIERT"
120 POSITION 5,8:? #6;"goldrausch"
130 POKE DL+15,2:POSITION 6,10:? #6;"(
c) 1983 by H.Peter Kuesters":SETCOLOR
2,0,0
135 ? #6:? #6;"      bitte warten"
140 ZCHN=(PEEK(106)-8)*256:ZEI=57344
160 FOR I=0 TO 511:POKE ZCHN+I,PEEK(ZE
I+I):NEXT I
170 FOR I=1 TO 7
180 POS=ZCHN+(ASC(FIG$(I))-32)*8
190 FOR J=0 TO 7
200 READ A:POKE POS+J,A
210 NEXT J:NEXT I
220 FOR I=32 TO 39:POKE ZCHN+I,255-PEE
K(ZEI+I):NEXT I

```

```

225 GRAPHICS 17:SETCOLOR 4,2,0:SETCOLO
R 3,7,15:SETCOLOR 0,1,15:SETCOLOR 2,0,
6
226 POSITION 0,0:? #6;"goldrausch"
230 POKE 756,ZCHN/256
240 POSITION 8,1:? #6;"      "
250 POSITION 10,0:? #6;"      ";CHR$(4);
"
260 NUGGET=0
270 FOR I=1 TO 22:FOR J=0 TO 19
280 IF RND(0)>0.4 THEN COLOR ASC(FIG$(
2))+128:PLOT J,1:GOTO 300
290 IF 1.3 THEN COLOR ASC(FIG$(3)):PLO
T J,1:NUGGET=NUGGET+1
300 NEXT J:NEXT I
310 DYNAMIT=10:POSITION 8,23:? #6;" DY
NAMIT ";DYNAMIT
320 XPOS=11:YPOS=0:P=0:GOTO 490
330 REM HAUPTSCHLEIFE
340 ST=STICK(0):TR=STRIG(0)
350 IF PEEK(20)>15 THEN POKE 709,(INT(
16*RND(0))*16+10):POKE 20,0
360 IF P THEN SOUND 1,U,10,8:U=U*(U<8)
+2:TI=TI+1:IF TI>200 THEN SOUND 1,0,0,
0:GOTO 1050
370 IF 1-TR THEN IF P=0 THEN 730
380 IF ST=15 THEN 340
390 V=-(ST=14)*(YPOS>0)+(ST=13)*(YPOS<
22)

```

```

400 H=-(ST=11)*(XPOS/0)+(ST=7)*(XPOS<1
9)
410 COLOR 32:PLOT XPOS,YPOS
420 XPOS=XPOS+H:YPOS=YPOS+V
430 LOCATE XPOS,YPOS,WER
440 IF WER=32 THEN 490
450 IF WER=ASC(FIG$(3)) THEN GOSUB 540
:GOTO 490
460 IF WER=ASC(FIG$(7)) THEN GOSUB 670
:GOTO 490
470 IF WER=4 THEN GOSUB 570:REM EINKAS
SIEREN
480 SOUND 0,100,12,8:FOR W=1 TO 20:NEX
T W:SOUND 0,0,0,0:XPOS=XPOS-H:YPOS=YPO
S-V:COLOR 138:PLOT XPOS,YPOS:GOTO 340
490 COLOR 138:PLOT XPOS,YPOS
500 IF P AND YPOS=0 THEN P=0:COLOR 32:
PLOT XPOS,YPOS:SOUND 1,0,0,0:GOTO 310
510 FOR W=8 TO 0 STEP -1:SOUND 0,W*5,1
2,W:NEXT W
520 GOTO 340
540 FOR W=15 TO 0 STEP -1:SOUND 0,20,1
0,W:NEXT W:GOLD=GOLD+1:NUGGET=NUGGET-1
:IF NUGGET<0 THEN NUGGET=0
550 POSITION 0,23:?"#6;"gold ";GOLD;"
";
560 RETURN
570 REM EINKASSIEREN
580 SOUND 2,4,10,4
590 FOR W=10 TO 5 STEP -1:FOR I=15 TO
0 STEP -1:SOUND 0,W,10,I:NEXT I:NEXT W
600 SOUND 2,0,0,0
610 EIN=EIN+GOLD*DYNAMIT:GOLD=0
620 GOSUB 550
630 POSITION 15,0:?"#6;EIN
640 IF NUGGET=0 THEN POP :GOTO 225
650 DYNAMIT=10:POSITION 8,23:?"#6;" DY
NAMIT ";DYNAMIT
660 RETURN
670 REM NIMM GOLD VOM TOTEN
680 FOR I=3 TO 1 STEP -1
690 IF ABC(I,0)=XPOS AND ABC(I,1)=YPOS
THEN 710
700 NEXT I:RETURN
710 GOLD=GOLD+ABC(I,2):GOSUB 550
720 RETURN
730 REM EXPLOSION
740 XP=XPOS+H:YP=YPOS+V:IF YP=0 THEN 3
40
750 RESTORE 760
760 DATA 0,0,-1,-1,1,1,-1,1,1,-1
770 FOR I=1 TO 5:READ A,B
780 IF XP+A>=0 AND XP+A<=19 AND YP+B>=
1 AND YP+B<=22 THEN LOCATE XP+A,YP+B,Z
1:IF Z1=45 THEN NUGGET=NUGGET-1
790 NEXT I:COLOR ASC(FIG$(4))
800 IF XP>0 AND XP<20 THEN PLOT XP,YP
810 COLOR ASC(FIG$(5)):IF YP>2 AND XP>
0 THEN PLOT XP-1,YP-1
820 IF YP<22 AND XP<19 THEN PLOT XP+1,
YP+1

```

```

830 COLOR ASC(FIG$(6)):IF YP>2 AND XP<
19 THEN PLOT XP+1,YP-1
840 IF YP<22 AND XP>0 THEN PLOT XP-1,Y
P+1
850 DL=PEEK(560)+256*PEEK(561):SV=PEEK
(712)
860 FOR W=15 TO 0 STEP -0.5:SOUND 0,50
,0,W:SW=1-SW:POKE 712,SW*(4*16+6):POKE
DL,112*SW:NEXT W
870 POKE DL,112:POKE 712,SV
880 REM
890 COLOR 32:PLOT XP,YP:IF YP>2 AND XP
>0 THEN PLOT XP-1,YP-1
900 IF YP<22 AND XP<19 THEN PLOT XP+1,
YP+1
910 IF YP>2 AND XP<19 THEN PLOT XP+1,Y
P-1
920 IF YP<22 AND XP>0 THEN PLOT XP-1,Y
P+1
930 COLOR 138:PLOT XPOS,YPOS
940 IN=PEEK(560)
950 FOR I=1 TO 20
960 POKE 560,IN-RND(0)*3:SOUND 0,240,8
,2:FOR ZT=10 TO 0 STEP -2.5:SOUND 1,20
0,8,ZT:NEXT ZT
970 RX=INT(20*RND(0)):RY=INT(22*RND(0)
+1)
980 LOCATE RX,RY-1,Z2
990 LOCATE RX,RY,Z:IF Z=32 AND Z2=171
THEN COLOR 171:PLOT RX,RY
1000 IF Z=138 THEN 1060
1010 NEXT I:POKE 560,IN
1020 DYNAMIT=DYNAMIT-1:POSITION 17,23:
?"#6;DYNAMIT;" ";
1030 IF DYNAMIT>0 THEN 340
1040 TI=0:P=1:POSITION 7,23:?"#6;"schn
ell raus":GOTO 340
1050 REM TOT
1060 FOR I=14 TO 0 STEP -0.5:SETCOLOR
3,4,I:SOUND 0,1,10,I:NEXT I:RESTORE 11
00
1070 READ A,W:IF A>0 THEN SOUND 0,A,10
,8:FOR I=1 TO W*2:NEXT I
1080 IF A>0 THEN SOUND 0,0,0,0:FOR W=1
TO 5:NEXT W:GOTO 1070
1090 COLOR ASC(FIG$(7)):PLOT XPOS,YPOS
:ABC(FIG,2)=GOLD:GOLD=0:GOSUB 550
1100 ABC(FIG,0)=XPOS:ABC(FIG,1)=YPOS:F
IG=FIG-1:IF FIG=0 THEN 1140:REM SPIELE
NDE
1110 SETCOLOR 3,4,10:GOTO 310
1120 DATA 100,30,100,20,100,5,100,30,8
5,40,90,30,100,20,105,10,100,30
1130 DATA -1,0
1140 POSITION 0,0:?"#6;"game over "
1150 POKE 709,PEEK(53770)
1160 IF PEEK(53279)<>6 THEN 1150
1170 RUN

```

Listing zu »Goldtausch«. Unterstrichene Zeichen müssen  
invers eingegeben werden



```

200 POKE36869,255
201 POKE36879,8:PRINT"BITTE LEVEL EINGEBEN MIT DEM SIE BEGINNEN WOLLEN!"
202 PRINT"0":INPUTLV:IFLV<1ORLV>9THEN201
203 AN=INT((LV-1)/3)+1:PU=0:VF=0:SW=LV-AN*3+3
205 PRINT"1":POKE36879,8:PU=PU+VF:PRINT"2":SW=AN*3-3
210 A=7708:F=30720:P=7709:Q=7687:0V=0:QI=32:WB=0
230 FORT=0TO258STEP43:FORI=0TO144STEP24
240 POKEA+I+T,9:POKEA+1+I+T,1:POKEA+2+I+T,8
250 POKEA+22+I+T,7:POKEA+23+I+T,7:POKEA+22+I+T+F,2:POKEA+23+I+T+F,2
260 NEXT:NEXT
270 FORI=0TO120STEP24:POKEA+3+I,10:NEXT
280 FORI=0TO258STEP43:POKEA+147+I,10:POKEA+168+I,2:NEXT
285 POKE7707,13:POKE7685,12
287 IFAN<>2THENGOSUB10010
290 GETA$:IFA$<>"0R(PEEK(37137)AND32)=0 THEN295
291 GOTO290
295 POKE7707,32:POKE7685,32
300 POKEP,3:POKEQ,12:VF=1:FI=4:QI=32
301 POKEP-1+F,4:POKEP+F,4:POKEP+1+F,4:FI=4
302 POKE36870,15:POKE36876,240:POKE36876,0
320 X=PEEK(37137):POKE37154,127:Y=PEEK(37152):POKE37154,255
325 PRINT"SCORE: "PU+VF
327 T=PEEK(203)
330 IF(XAND4)=0AND(XAND16)=0ORT=50THEND=-24:GOTO380
340 IF(XAND4)=0AND(YAND128)=0ORT=11THEND=-43:GOTO380
350 IF(XAND8)=0AND(XAND16)=0ORT=19THEND=43:GOTO380
360 IF(XAND8)=0AND(YAND128)=0ORT=43THEND=74:GOTO380
370 GOTO540
380 P=P+D:IFPEEK(P)=320RP-22<7686THEN500
390 IFPEEK(P)>14THENPOKEP,16:POKEP-D,FI:POKEQ,QI:POKEP-D+F,FI:GOTO400
395 Q=Q+D
400 POKEP-D,FI:POKEQ-D,QI:POKEP-D+F,FI:1FQI=7THENPOKEQ-D+F,2
410 FI=PEEK(P):QI=PEEK(Q)
420 ONSWGOTO470,450,430
430 IFFI=5THENFI=6:VF=VF+1:GOTO490
440 IFFI=6THENFI=5:VF=VF-1:GOTO500
450 IFFI=4THENFI=5:VF=VF+1:GOTO490
460 IFFI=5THENFI=4:VF=VF-1:GOTO500
470 IFFI=1THENFI=4:VF=VF+1:GOTO490
480 IFFI=4THENFI=1:VF=VF-1:GOTO500
490 IFVF=49*SWTHENPOKEP,3:GOTO1000
500 POKEP,3:IFQI=32THENPOKEQ,12:GOTO520
510 POKEQ,QI+4:IFQI=7THENPOKEQ+F,2
520 POKEP-1+F,FI:POKEP+F,FI:POKEP+1+F,FI
530 POKE36876,240:POKE36876,0
540 IFAN=2THEN600
550 GOSUB12000

```

```

560 BP=BP+BB: IFBP<7687ORPEEK(BP)=32ORPEEK(BP)=17THENBP=BP-BB: GOTO550
570 IFPEEK(BP)=3THENPOKEBP-BB,BI: GOTO4000
580 POKEBP-BB,BI:POKEBP-BB+F,BI:BI=PEEK(BP)
590 POKEBP,15:POKEBP+F,BI:POKE36876,150:POKE36876,0
600 IFAN=1THEN320
610 IFWB<>0THEN640
620 BZ=INT(RND(1)*396)+7790: IFBZ>7878AND BZ<7966ANDPEEK(BZ)<7ANDPEEK(BZ)<>2THEN635
630 GOTO320
635 SI=PEEK(BZ):WB=1: IFSI=3THEN4000
636 BU10680
640 WB=WB+1: IFWB=7THENPOKEBZ,SI:POKEBZ+F,SI:WB=0: GOTO320
650 GOSUB12000: BZ=BZ+BB: IFBZ<7687ORPEEK(BZ)=32ORPEEK(BZ)=15THENBZ=BZ-BB: GOTO650
660 IFPEEK(BZ)=3THENPOKEBZ-BB,SI: GOTO4000
670 POKEBZ-BB,SI:POKEBZ-BB+F,SI:SI=PEEK(BZ)
680 IFSI=1THENS I=1: GOTO710
690 IFSI=4THENS I=1: VF=VF-1: GOTO710
700 SI=SI-1: VF=VF-1
710 POKEBZ,17:POKEBZ-1+F,SI:POKEBZ+F,SI:POKEBZ+1+F,SI:POKE36876,200:POKE36876,0
720 GOTO320
1000 SW=SW+1: IFSW>3THENS W=1: AN=AN+1
1005 IFAN>4THENS AN=3: SW=3
1006 POKEP,3:POKEQ,QI+4:POKEP-1+F,FI:POKEP+F,FI:POKEP+1+F,FI: IFQI=7THENPOKEQ+F,2
1008 FORI=0TO500: NEXT
1010 GOTO205
4000 POKEP,16:POKEQ,QI:POKEP+F,FI
4001 IFQI=7THENPOKEQ+F,2
4010 FORI=180TO128STEP-1:POKE36876,I: FORT=1TO20: NEXT: NEXT:POKE36876,0: GOTO11000
5000 POKEP-D,FI:POKEQ,QI:POKEP-D+F,FI
5005 FORI=240TO180STEP-1:POKE36876,I: FORT=1TO100: NEXT: NEXT
5010 POKE36876,128:POKE36877,240: FORT=1TO100: NEXT:POKE36876,0:POKE36877,0: GOTO11000
10010 BP=INT(RND(1)*396)+7790
10020 IFPEEK(BP)<>1THEN10010
10025 BI=1
10030 POKEBP,15
10050 RETURN
11000 PRINT "=====NEUES SPIEL?=====I(J/N)"
11010 POKE198,0: WAIT198,1: IFPEEK(203)=20 THENPOKE198,0: GOTO201
11030 POKE198,0: PRINT " ": END
12000 B1=INT(RND(1)*2): IFB1=0THENB2=24: GOTO12020
12010 B2=43
12020 B3=INT(RND(1)*3)-1: IFB3=0THEN12020
12030 BB=B2*B3: RETURN

```

**READY.**

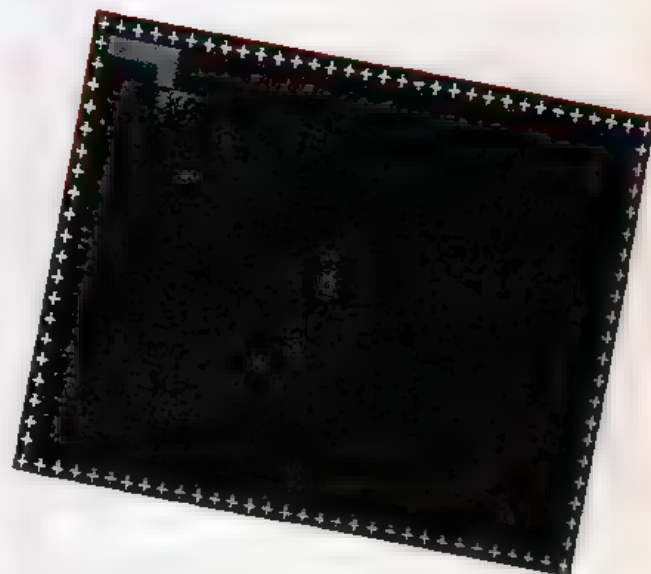
**Listing 2 zu »VC Q-Bert«**

## Geisterjagd

Mit dem ZX81 und 16 KByte RAM auf Punktejagd

Das Ziel des Spiels ist es, so viele Punkte wie möglich zu sammeln. Man muß nur mit den Cursor-Tasten auf dem Spielfeld, sprich Bildschirm, eine graue Spur hinterlassen. Für jedes Feld, das eingefärbt ist, gibt es einen Punkt. Doch stört jemand dieses Unternehmen: ein Geist. Er bewegt sich direkt zur Spielfigur, um sie zu vernichten. Doch ganz schutzlos ist man dem Gegner nicht ausgeliefert. Im ganzen Spielfeld liegen Punkte herum. Wenn man sich einen solchen nimmt, kann man den Geist verjagen. Dafür gibt es bereits 50 Punkte. Das Spiel ist zu Ende, wenn: a) der Geist die Spielfigur »gefressen« hat, b) die Spielfigur an den Zaun am Rand gelangt oder in die eigene Spur läuft. Dann zeigt der Computer die erreichte Punktzahl an, und auf Druck von »NEW LINE« beginnt ein neues Spiel. Das Spiel wird mit »RUN 9000« abgespeichert und startet von selbst.

(Burkhard Meier/mk)



Typische Spielszene aus »Geisterjagd«

```

0 REM
GHOSTS IN THE GARDEN
COPYRIGHT BURKHARD MEIER, 1983

1 POKE 16418,0
5 LET M=PEEK 16396+256*PEEK 1
6397
10 LET P=M+35
15 LET P1=1
20 LET P2=1
25 LET G1=10
30 LET G2=15
35 LET SC=0
40 LET X=0
45 LET F=CODE " "
50 LET Y=0
100 FAST
110 CLS
120 PRINT "*****"
130 FOR N=1 TO 22
140 PRINT " "
150 NEXT N
160 PRINT "*****"
170 FOR N=1 TO 20
180 PRINT AT INT (RND*22)+1,INT
(RND*30)+1;" "
190 NEXT N
195 POKE P,151
196 PRINT AT G1,G2," "
197 SLOW
198 GOTO 1000
200 IF I$="S" THEN LET Y=-1
210 IF I$="B" THEN LET Y=1
220 IF I$="6" THEN LET Y=33
230 IF I$="7" THEN LET Y=-33
240 IF (PEEK (P+Y)=CODE " ") OR
(PEEK (P+Y)=CODE " " AND F=CODE
" ") OR PEEK (P+Y)=CODE " " OR
PEEK (P+Y)=CODE " " THEN GOTO 50
245 LET SC=SC+1
246 IF PEEK (P+Y)=CODE " " THEN
LET F=CODE " "
250 LET P=P+Y
260 POKE P,F
270 POKE P-Y,156
272 LET P1=P1+(I$="6")-(I$="7")

```

```

274 LET P2=P2+(I$="8")-(I$="5")
280 RETURN
300 IF X=1 THEN GOTO 340
310 LET X=1
320 LET G1=10
330 LET G2=15
335 GOTO 350
340 PRINT AT G1,G2," "
350 IF P1<G1 THEN LET G1=G1-1
360 IF P1>G1 THEN LET G1=G1+1
370 IF P2<G2 THEN LET G2=G2-1
380 IF P2>G2 THEN LET G2=G2+1
385 IF G1=P1 AND G2=P2 AND F=CO
DE " " THEN GOTO 400
390 PRINT AT G1,G2," "
395 IF PEEK P=CODE " " AND F=CO
DE " " THEN GOTO 5000
396 RETURN
400 LET SC=SC+50
405 FOR N=1 TO 20
410 POKE P,CODE " "
420 POKE P,CODE " "
430 POKE P,CODE " "
440 NEXT N
450 LET F=CODE " "
460 LET X=0
470 LET I1=INT (RND*20)+1
475 LET I2=INT (RND*30)+1
480 IF I1=P1 AND I2=P2 OR I1=10
AND P1=15 THEN GOTO 470
485 PRINT AT I1,I2;" "
495 RETURN
1000 LET I$=INKEY$
1010 IF I$>"4" AND I$<"9" THEN G
OSUB 200
1020 GOSUB 300
1030 GOTO 1000
5005 POKE P,128
5010 FOR N=1 TO 20
5020 POKE P+Y,151
5030 POKE P+Y,61
5035 POKE P+Y,151
5040 NEXT N
5041 POKE P+Y,61
5045 PRINT AT 10,10,"GAME OVER"
5046 PRINT AT 11,10,"SCORE ";SC
5050 IF INKEY$="" THEN GOTO 5050
5060 IF INKEY$<>CHR$ 110 THEN GO
TO 5050
5070 RUN
9000 SAVE "GEISTERJAGD"
9010 PRINT "TASTE DRUECKEN"
9020 IF INKEY$="" THEN GOTO 9020
9030 RAND
9040 RUN

```

Listing »Geisterjagd«

## Unternehmen Galactica

Ein Spiel, das der Fernsehserie »Raumschiff Enterprise« nachempfunden wurde. Werden Sie mit Ihrem TI 99/4 und dem in Extended Basic geschriebenen Programm zum Raumschiff-Kapitän.

Man schreibt das Jahr 2463. Die Raumfahrttechnik hat große Fortschritte gemacht, immer mehr Siedlungen wurden im intergalaktischen Raum gegründet. Auf der Suche nach neuen Lebensräumen und Rohstoffen werden Expeditionen in ferne Galaxien entsandt. Nicht selten hatten die Menschen dabei Kontakt mit fremden, aber friedlichen Wesen.

Auf einer Forschungskolonie im Andromedanebel traf man vor drei Monaten auf Wesen, die sich Zylonen nennen. Die unscheinbaren Wesen boten seltene Metalle zum Handel an. Daraufhin wurde eine Flotte von sechs Raumschiffen zum Andromedanebel geschickt. Ihr Auftrag war es, die Metalle zu kaufen und zur Erde zu bringen. Zum Schutz vor Angriffen begleiteten Sie als Commander des Raumkreuzers Galactica die Flotte auf ihrer Mission.

Kurz nach Erreichen des Andromedanebels wurden die Raumschiffe und die Forschungskolonie von weit überlegenen Zylonverbänden angegriffen. Die Kolonie sowie vier Transportraumschiffe wurden vollkommen vernichtet.

Zusammen mit einem zweiten Schiff konnten Sie fliehen. Da das zweite Schiff stark beschädigt war, wurde es von Zylon Schiffen eingeholt und nach hartem Kampf aufgegeben. Die verbliebene Besatzung und die Reste der Abfangjägergeschwader wurden von Ihnen an Bord der Galactica gebracht.

In dieser Situation befinden Sie sich, nachdem das Programm »Unternehmen Galactica« geladen und gestartet wurde.

Mitten in einer unbekannten Galaxie, verfolgt von Zylonen und mit begrenzten Vorräten an Energie. Die einzige Hilfe bei der Suche nach der Erde ist die Anzeige der Entfernung zwischen der Galactica und der Erde. Den richtigen Kurs müssen Sie bei der Ab- oder Zunahme der Entfernung herausfinden. Um Ihr Ziel zu erreichen, müssen Sie aber sicherlich mehrere Male auf unbekannten Planeten landen, um Vorräte zu ergänzen.

Besonders das Erkunden fremder Planeten macht das Spiel so spannend und abwechslungsreich. Es gibt die verschiedensten Situationen, die Sie auf den Planeten erwarten. Ist der Planet zum Beispiel bewohnt oder nicht, findet man eine höher, gleich-, niedrigerentwickelte oder ausgestorbene Kultur vor? Trifft man funktionierende Robotersysteme an? Gibt es dort aggressive, friedliche oder handelsbereite Lebewesen?

Diese Vielfalt, kombiniert mit einer zufälligen und bei jedem Spiel anderen Kombination, bildet die Basis für das Spiel.

Um die Galactica sicher zu steuern und um in allen Situationen entsprechend zu reagieren, wird eine gewisse Übung nötig sein. Sicherlich werden Sie die Befehle nach ein paar Spielen beherrschen und Ihr Ziel erreichen.

Nach dem Starten des Programms werden zuerst die Grafiken, Farben und Variablen indiziert. Danach wird der Bildschirm aufgebaut, der das Cockpit der Galactica mit verschiedenen Anzeigen simuliert. Zunächst wird aber die Sternkarte aufgebaut. Das dauert etwa drei Minuten.

Danach geht das Spiel richtig los. Der Spielablauf gliedert sich in einzelne Züge. Jeder Zug besteht aus einer Aktions- und einer Analysephase. In der Aktionsphase können die Befehle »Alarm«, »verhandeln«, nur einmal ausgeführt werden. Andere jedoch, »Sensor«, »Kurs« und »Schäden«, so oft Sie wollen.

Jeder Zug wird mit dem Befehl »NEXT« abgeschlossen und in der Analysephase untersucht. Dabei werden zum Beispiel neue Koordinaten für das Raumschiff Galactica und die Zylonen berechnet. Die Daten werden auf den aktuellen Stand gebracht.

In den Orbit eines Planeten kommt man, wenn Planet und Galactica die gleiche Position haben und die Geschwindigkeit der Galactica gleich Null ist. Planeten können nur angegriffen werden, wenn Sie sich im Orbit um den Planeten befinden. Wollen Planetenbewohner nicht verhandeln, können Sie sie durch einen Angriff zum Handeln oder zur Aufgabe zwingen. Aber Vorsicht, auch freundliche Völker sind unberechenbar.

### Die Steuerbefehle der »Galactica«

<b>Schäden</b>	Schäden werden unter Energieverbrauch repariert
<b>Alarm</b> Schutzschirm ein/aus Angriffen ja/nein Jäger einsetzen ja/nein Ziel wählen Zylonjäger Basisschiff Planet Laserkanonen ja/nein Ziel wählen Zylonjäger Basisschiff Planet	Sprung ins Untermenü Schutzschirm aktivieren Sprung ins Untermenü Abfangjäger startklar machen Angriffsziel wählen und Jäger starten     Kanonen feuerbereit machen Ziel wählen und feuern
<b>Sensor (2 Versionen)</b> 1) Galactica nicht im Orbit um Planet  2) Galactica im Orbit um Planet	Peilung in nähere Umgebung der Galactica. Anfliegende Raumschiffe und geortete Planeten werden gemeldet. Wie Fall 1. Zusätzliche Informationen über Name und Zivilisationsstatus des Planeten
<b>Kurs</b> 9 verschiedene Richtungen	Sprung ins Untermenü 9 verschiedene Richtungen, Null bedeutet Stillstand
<b>Verhandeln</b>  Handeln ja/nein  Kaufen  Handeln Jäger kaufen Energie kaufen	Sprung ins Untermenü, wenn sich die Galactica im Orbit um den bewohnten Planeten befindet. Bewohner des Planeten machen ein Angebot. Wenn Ihnen Preise angemessen erscheinen, folgt ein Preis ok — Sprung ins Untermenü »neues Angebot«

Feilschen Sie nur um den Preis, wenn Sie noch Energie-Reserven besitzen; die Gefahr besteht, daß es zum Gefecht kommt. Der Schutzschirm benötigt viel Energie und ist nur bei Gefahr einzuschalten. Er schützt übrigens nicht vor Asteroidenfeldern. Bei Zylonenangriffen ist zu beachten, daß flüchtende Zylonjäger andere Basisschiffe verstärken. Sie haben Ihr Ziel erreicht, wenn Sie in den Orbit der Erde einschwenken.

## Der Bildschirmaufbau

Feld 1. Anzeigetafel für Zeit (jeder Zug stellt eine Zeiteinheit dar) und Entfernung zur Erde (einzige Hilfe bei der Suche nach der Erde).

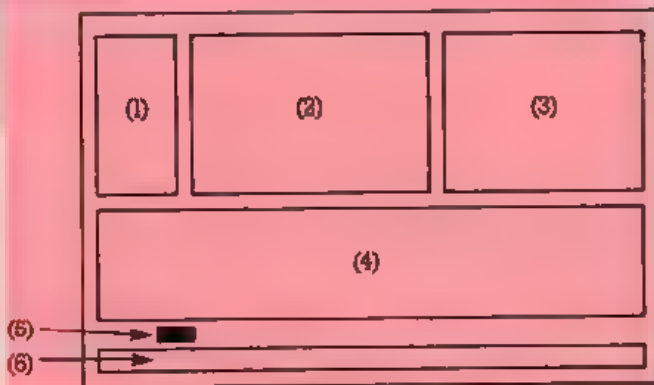
Feld 2. Radarschirm in hochauflösender Farbgrafik. Es wird immer die unmittelbare Umgebung der Galactica dargestellt. Ihre Position befindet sich immer im Zentrum des Radarschirms. Die Richtung des Positionspfeils zeigt den eingeschlagenen Kurs. Zylonenschiffe sind auf dem Radarschirm als große, ovale Scheiben zu erkennen. Auch die Asteroidenfelder und Planetensysteme sind zu sehen.

Feld 3. Anzeigetafel für wichtige Daten. Einsatzbereitschaft, Geld, Anzahl der Abfangjäger und Energie werden hier angezeigt. Die Energieanzeige erfolgt analog durch ein Zeigerinstrument (e = empty / f = full).

Feld 4. Hier gibt der Bordcomputer seine Meldungen aus.

Feld 5. Die sich bewegende Anzeige zeigt den Alarmzustand der Galactica an (gelb = keine Gefahr / grün = Feinde im Anflug / rot = Angriff).

Feld 6. Hier werden die Befehle des Hauptmenüs aufgeführt. (Gerd Hermann/wb)



### Die umgewandelten ASCII-Codes

Code	Funktion
32-39	Anzeigenumrandung
40-47	Kurspfeile
128-142	Sternkartensymbole

### Die Verwendung der Sprites

Sprite-Nr.	Funktion
10	Position der Galactica auf Radarschirm
11-15	Position der Zylonen auf Radarschirm
16, 27	Position der Erde auf Radarschirm
26	Alarmanzeige
22	Energieanzeige

### Variablenliste

a\$(20)	Sternkarte
b\$(8)	Sternname
c\$(5)	Zivilisationsnamen
d\$	Leerstring
e\$	Lokaler Lesestring
g\$(8)	String für Planetenzustand enthält vier Zahlenwerte
xe,ye	Position der Erde
xg,yg	Position der Galactica
yz(5),xz(5)	Position der Zylonengeschwader
sx(8),sy(8)	Position der Sterne
sp	Hilfsvariable für Sprungverteiler
p	Zeit
kw	Kampfwert
kx,ky	Kurs der Galactica
r	Zahl der georteten Schiffe
t	Zahl der georteten Sonnensysteme
sl	Schutzschirm
l	Jägerzahl
m	Zustand
n	Energie
a	Geld
a,b,c,d,e1,e2,e3,e4,j,i	und sonstige Variablen haben nur lokale Bedeutung als Rechen- oder Laufparameter
fa,fb,fc,fd	sind logische Parameter, das heißt sie besitzen den Wert Eins oder Null. Sie sind als Wegweiser durch bestimmte Programmteile anzusehen.

### Programmbeschreibung

1000 — 1850	Daten für Grafikzeichen und Bildschirmaufbau
3000	Lesen der Daten und Definition der Grafikzeichen
4000 — 4010	Farben setzen
5000 — 5050	Bildschirm aufbauen und Sternkarte aufstellen Da die Sternkarte mittels einer Vektorfunktion in Abhängigkeit von »RND«-Werten erstellt wird, hat sie immer eine andere Form. (siehe Zeile 5022).
6000 — 6050	Standarden werden bestimmt. (Position) Erde, Galactica und so weiter) und das Spiel wird gestartet.
7000 — 9500	Eigentliches Hauptprogramm! Beinhaltet Sprungverteiler (Zeile 8000 bis 8010) der die einzelnen Unterprogramme aufruft. Ebenso erfolgt die Ausgabe der aktuellen Daten (9000 bis 9500).
11000 — 11029	Unterprogramm Kurswechsel! Hier werden Kursvariablen und Richtungspfeil geändert
12000 bis 12400	Unterprogramm Sensor!
13000 — 13955	Unterprogramm Alarm! Steuert Schutzschirm (Zeile 13000), Jägerangriff (Zeile 13020 bis 13045), Laserangriff (Zeile 13100 bis 13120), Ziel Planet (Zeile 13800 bis 13810), Ziel Basisschiffe (Zeile 13850 bis 13878), Ziel Zylonjäger (Zeile 13900), Auswertung (Zeile 13950 bis 13955).
14000 — 14850	Unterprogramm verhandeln! Steuert Kontaktaufnahme (Zeile 14000 bis 14009), Art des Kontaktes (Zeile 14010 bis 14030), handeln (Zeile 14040 bis 14075), Beibootlandung (Zeile 14800 bis 14850)
15000 — 15020	Unterprogramm Schäden! Galactica wird repariert.

16000 — 16920	Unterprogramm next! Hier wird die Aktionsphase analysiert. Positionswechsel der Galactica und der Zylonen, sowie Aufbau des neuen Radarschirms (Zeile 16000 bis 16100). Angriffe von Zylonen oder Planeten. Verluste, Alarmstufen und so weiter (Zeile 16200 bis 16920).
17000 — 19200	Endroutine!
20001	Error-Sprungadresse (im Programm werden Error-Meldungen zum Verzweigen oder Rücksprung zu Zeile 7000 im Zusammenhang mit dem Befehl »9 MENUE« öfters künstlich erzeugt).
30000 — 30020	Subroutine die eine mit »a« übergebene Zeichenkette als Parameter für »CALL KEY« Routine benutzt.
30020	Subroutine für die Ausgaben auf dem Bordcomputer.
30050	Subroutine für die Ausgabe auf Radarschirm.
30060	Subroutine die den Abstand zweier Punkte berechnet.
30070	Subroutine die den Bordcomputermonitor löscht.

Listing zu »Unternehmen Galactica«. Die unterstrichenen Zeichen müssen mit »CTRL G« eingegeben werden.

```

1000 RANDOMIZE :: OPTION BASE 1 :: ON ER
ROR 20001
1020 DIM A$(20),B$(8),C$(5),XZ(5),E(4),Y
Z(5),SX(8),SY(8),O$(8),K(5)
1030 WRZT$=CHR$(129)&CHR$(130)&CHR$(131)
&CHR$(132)&CHR$(133)&CHR$(134)&CHR$(140)
&CHR$(135)
1500 DATA 32,47,"FFC0A09088848383","8383
838383838383","8383848890A0C0FF","FFFF00
00000000FF"
1510 DATA C1C12111090503FF,C1C1C1C1C1C1C
1C1,FF0305091121C1C1,FF0000000000FFFF,00
0406FFFF0604,002060FFFF602,1E0E1E3A70E04
1520 DATA 7870785C0E0702,1818181818187E3C1
8,183C7E1818181818,02070E5C787078,40E070
3A1E0E1E
1530 DATA 123,142,"FFFFFFF","B142240000
244281","0000000000001","00305F0E6C202C
","8"
1540 DATA 00000008,0004,1,00000240001,00
00000200000004,0240003030044,0008001818
122,004018180200008,08114410A2144008,3C
7EFFFFFFF7E3C,FFFFFFF
1550 DATA 58,64
1552 DATA 00626408102646,,,,,
1555 DATA 91,96
1560 DATA ,FFFC3C3C3C3CFFFF,060603030303
0606,183C7E7E3C18,0000003C,
1650 DATA 2,1,"time",7,1,"erde",2,18,"ga
lactic",ok",4,18,"dollar",6,18,"jaeger",8,
18,"energie"
1700 DATA 1,2,5,10,1,8,10,10,1,19,12,10,
12,2,29,9
3000 RESTORE 1500 :: FOR U=1 TO 4 :: REA
D A,B :: FOR I=A TO B :: READ E$ :: CALL
CHAR(I,E$) :: NEXT I :: NEXT U
4000 CALL SCREEN(2)
4002 CALL COLOR(5,16,14,6,16,14,7,16,14,
8,16,14)
4003 CALL COLOR(9,13,4,10,13,4,11,13,4,1
2,13,4)

```

```

4005 CALL COLOR(3,2,12,4,2,12)
4010 CALL COLOR(0,2,2,1,16,6,2,16,4,13,1
6,5,14,15,5)
5000 CALL HCHAR(1,1,96,672):: CALL HCHAR
(22,1,64,96):: CALL VCHAR(1,32,31,48)
5010 RESTORE 1700 :: FOR I=1 TO 4 :: REA
D A,B,C,D :: CALL VCHAR(A,B,33,D):: CALL
HCHAR(A+D,B,35,C):: CALL VCHAR(A,B+C,37
,D):: CALL HCHAR(A,B,39,C)
5020 CALL HCHAR(A,B,32):: CALL HCHAR(A+D
,B,34):: CALL HCHAR(A+D,B+C,36):: CALL H
CHAR(A,B+C,38):: NEXT I :: CALL D(-2,18,
"e\////////f")
5021 DISPLAY AT(23,1):"BITTE HABEN SIE 3
EMINUEDULD" :: RESTORE 5028 :: FOR Y=1
TO 8 :: READ B$(Y):: IF Y<6 THEN READ C$
(Y)
5022 NEXT Y :: READ D$ :: FOR Y=1 TO 20
:: A$(Y)=" " :: FOR X=1 TO 30 :: IF RND<1
/(SQR(ABS((Y-10)^2)+ABS((X-15)^2)))/1.6+1
) THEN A$(Y)=A$(Y)&SEG$(WRZT$,INT(RND*8)+
1,1) ELSE A$(Y)=A$(Y)&CHR$(135)
5024 NEXT X :: NEXT Y
5025 FOR I=1 TO 8 :: BX(I),A=INT(RND*30)
+1 :: SY(I),B=INT(RND*20)+1 :: A$(B)=SEG
$(A$(B),1,A-1)&CHR$(INT(RND*3)+136)&SEG$
(A$(B),A+1,30-A)
5026 NEXT I
5028 DATA orion,drakon,cygnus,lepton,cen
taurie,arkion,draconia,syrian,pegasus,my
onid,phoenix,altair,hydra,0000000000,
5030 CALL SPRITE(10,124,12,40,97,26,12
3,12,171,152):: CALL MOTION(26,0,30)::
CALL HCHAR(22,1,30,32)
5050 RESTORE 1650 :: FOR I=1 TO 6 :: REA
D A,B,E$ :: CALL D(-12+A,B,E$):: NEXT I
6000 FOR I=1 TO 8 :: B$(I)="9"&STR$(INT(
RND*5+1))&STR$(INT(RND*9+1))&STR$(INT(RN
D*9+1)):: IF I<6 THEN XZ(I)=INT(RND*30)+
1 :: YZ(I)=INT(RND*30+1):: K(I)=10.9
6030 NEXT I :: P,FA,FB,FC,FD=0 :: L=15 ::
M=100 :: O=2000 :: N=1000
6040 XG=INT(RND*38-4):: XE=INT(RND*42-6)
:: IF XE-XG<16 THEN 6040 ELSE YG=INT(RND
*28-4)-3 :: YE=INT(RND*34-6)
6050 GOSUB 16000
7000 DISPLAY AT(23,1)BEEP:"1_SCHAEDEN@2_
ALARM@3_SENSOR4_KURSE@5_VERHANDELN@6_N
EXT"
8000 CALL I(123456,SP):: FOR U=1 TO 3 ::
CALL SOUND(-65,U+250,6-U):: NEXT U :: C
ALL C
8010 DISPLAY AT(23,1):RPT$("0",39)&"9_ME
NUEEEEEEEEEEE" :: ON SP GOSUB 15000,1300
0,12000,11000,14000,16000
9000 CALL D(-10,23,""):: CALL D(-8,26,
""):: CALL D(-6,26,""):: IF FA=0 T
HEN FB,FC=0
9010 IF INT(N)<=0 OR INT(M)<=0 THEN CALL
D(2,1,"galactica'zerstoert"):: GOTO 192
00 ELSE CALL L(4,2,P):: CALL L(2,22,M)::
CALL L(4,25,0):: CALL L(6,25,L)
9500 CALL SPRITE(22,93,2,73,155+N*.872)
:: GOTO 7000
11000 CALL D(1,9,"kurswechsel"):: CALL D
(3,8,"+-*''1'2'3"):: CALL D(5,8,"')0'
(''8'0'4"):: CALL D(7,8,".'/'7'6'5"

```

```

): CALL I(1023456789,SP)
11021 KX=VAL(SEG$("-1000001010100-1-1",5
P*2-1,2)): KY=VAL(SEG$("-100-1-10001010
100",SP*2-1,2)): Q=VAL(SEG$("0384050200
07040601",SP*2-1,2))
11029 CALL PATTERN(10,40+Q): RETURN
12000 E$="geortet" : A=S+R : IF A>0 T
HEN CALL D(1,1,STR$(A)&"zylongeschwader
"&E$) ELSE IF S=0 THEN CALL D(1,1,"keine
raumschiffe"&E$)
12020 IF T=0 THEN CALL D(3,3,"kein'sonne
nsystem"&E$): RETURN
12030 IF FA=0 THEN CALL D(3,1,STR$(T)&"
sonnensysteme"&E$): RETURN
12040 CALL D(4,1,"planetenname"&B$(FA))
: IF SEG$(B$(FA),2,3)="000" THEN 12400
ELSE IF E(3)=1 THEN E$="kein" ELSE IF E(
3)<4 THEN E$="unter" ELSE IF E(3)<8 THEN
E$="gleich" ELSE E$="hoeher"
12050 CALL D(6,1,E$&"entwickeltes'leben
"): IF E(3)>1 THEN CALL D(8,1,"nachkomm
en'der"&C$(E(2))&"en")
12060 RETURN
12400 CALL D(7,1,"kultur'vernichtet"):
CALL D(8,1,"planet'verseucht"): RETURN
13000 IF FD>0 THEN 14001 ELSE CALL D(1,1
,"schutzschrim''ein'1'aus'2"): CALL I
(129,SP): IF SP=1 THEN SI=M/10 ELSE IF
SP=2 THEN SI=0 ELSE RETURN
13010 CALL D(1,1,"angreifen''ja'1'n
ein'2"): CALL I(129,SP): IF SP>1 THEN
RETURN
13020 FD=1 : CALL D(1,1,"jaeger'einsetz
en'ja'1'nein'2"): CALL I(129,SP): IF S
P=2 THEN 13100 ELSE IF SP=9 THEN RETURN
13030 IF L=0 THEN CALL D(1,1,"alle'abfan
gjaeger'zerstoert") ELSE GOSUB 13700
13040 KW=L*4 : CALL D(1,1,"abfangjaeger
'gestartet"): FOR I=1 TO 7 : CALL SOUN
D(-75,-7,I*2): NEXT I : ON SP GOSUB 90
00,13800,13850,13900
13045 N=N-L*2 : C=INT(RND*L*1/5)+1-INT(
RND+.5): CALL D(8,1,STR$(C)&"eigene'ja
eger'zerstoert"): L=L-C
13100 CALL D(1,1,"laserkanonen''ja'1'
nein'2"): CALL I(129,SP): IF SP>1 THEN
RETURN ELSE GOSUB 13700
13110 KW=M/3 : CALL D(1,1,"ziel'anvisie
rt"): FOR U=1 TO 6 : CALL SOUND(-100,U
*500,6-U): NEXT U : CALL D(2,1,"feuer
frei"): ON SP GOSUB 9000,13800,13850,13
900
13120 N=N-KW : RETURN
13700 CALL C : E$="9" : CALL D(3,1,"zi
el'waehlen"): IF FA>0 THEN IF SEG$(B$(F
A),2,3)<>"000" THEN CALL D(3,15,"1'plane
t"): E$="1"
13705 IF R=0 THEN 13720 ELSE A=INT(K(RN)
): IF K(RN)-A>0 THEN CALL D(4,15,"2'bas
is'schiff"): E$=E$&"2" ELSE E$=E$&"0"
13710 IF A>0 THEN CALL D(5,15,"3'zylonja
eger"): E$=E$&"3"
13720 IF E$="9" THEN CALL D(3,1,"kein'zi
el'in'reichweite"): GOTO 9000 ELSE CALL
I(VAL("9"&E$),SP): DISPLAY AT(13,1): RP
T$("",140): RETURN
13800 FB=1 : B=E(1)*E(3): GOSUB 13950

```

```

: D=INT(E(1)-C/E(3))
13803 IF D>0 THEN G$(FA)=STR$(D)&SEG$(G$
(FA),2,3) ELSE G$(FA)=STR$(E(3))&"000" :
E(3)=0 : CALL D(5,1,"planet'zerstoert"
): RETURN
13805 IF D>6 OR RND>.6 OR E(3)<3 THEN RE
TURN ELSE CALL D(5,1,C$(E(2))&"en'wollen
'verhandeln")
13807 FB,FC=0 : IF RND>.5 THEN E(4)=7 :
: G$(FA)=SEG$(G$(FA),1,3)&"7" ELSE E(4)=
0 : G$(FA)=SEG$(G$(FA),1,3)&"0"
13810 RETURN
13850 B=15*(K(RN)-A): GOSUB 13950 : D=
INT(B-C)/10 : IF D>0 AND D<1 THEN K(RN)
=A+D : RETURN ELSE CALL D(5,1,"zylonsch
iff'vernichtet"): R=0 : I=RN : GOSUB
18000
13875 IF A>0 THEN CALL D(7,1,STR$(A)&"'z
ylonjaeger'gefluechtet")
13878 RETURN
13900 B=A : GOSUB 13950 : D=INT(B-C):
IF D>0 THEN K(RN)=A-K(RN)+D : RETURN E
LSE K(RN)=K(RN)-A : CALL D(5,1,"zylonja
eger'vernichtet"): RETURN
13950 GOSUB 18500 : IF KW>2*B THEN E$="
schwerste" ELSE IF KW>B THEN E$="schwere
" ELSE IF KW<B/2 THEN E$="leichte" ELSE
E$=""
13955 CALL D(4,1,E$&"'treffer'beim'feind
"): C=ABS(B-KW/2): RETURN
14000 IF FC<>1 THEN 14003
14001 CALL D(1,1,"schon'durchgefuehrt"):
: RETURN
14003 FC=1 : IF FA>0 THEN IF E(3)>1 THE
N 14009
14005 CALL D(1,1,"funkpeilung'negativ"):
: RETURN
14009 CALL D(1,1,"kontakt'mit'"&C$(E(2))
&"en'ist'ok")
14010 IF E(4)=0 THEN CALL D(3,1,C$(E(2))
&"en'ergeben'sich"): C=1 : GOTO 14015
14012 IF E(4)>2 THEN 14020 ELSE CALL D(3
,1,C$(E(2))&"en'ind'ausgestorben"): IF
RND>.5 THEN CALL D(4,1,"robotersysteme
'arbeiten'noch"): C=1 ELSE 14016
14015 CALL D(6,1,"beiboote'landen'auf'pl
aneten"): GOTO 14800
14016 CALL D(4,1,"energiespeicher'noch
'ok"): C=0 : GOTO 14015
14020 IF FB>0 OR E(4)>2 AND E(4)<7 THEN
FB=1 : FC=0 : IF RND>.7 THEN GOTO 1641
0 ELSE CALL D(8,1,"verlasse'orbit'sofort
"): B=10 : GOTO 16422
14030 CALL D(3,1,C$(E(2))&"en'helfen"):
CALL D(8,1,"handeln''ja'1'nein'2"): CA
LL I(129,SP): IF SP>1 THEN FC=0 : RETU
RN
14040 CALL C : A=INT(E(1)*E(3)/5): C=I
NT(A*(B+2*RND)): B=INT(E(1)*E(3)*25):
D=1000-N : IF B>D THEN B=INT(D)
14050 D=INT(D*(RND+.4)): CALL D(1,1,"pr
eisangebot"): CALL D(3,1,STR$(A)&"'jaeg
er'fuer'"&STR$(C)&"'dollar'"): CALL D
(5,1,STR$(B)&"'energie'laden'"&STR$(D)&
"'dollar'")
14060 CALL D(8,1,"handeln'1'kaufen'2"):
: CALL I(129,SP): IF SP=9 THEN RETURN E

```

```

LSE IF SP=1 THEN IF RND>.7 THEN FB=1 ::
GOTO 14020 ELSE 14040
14063 E$="jaeger" :: GOSUB 14075 :: IF S
P=1 THEN IF C>0 THEN CALL D(3,1,"geld're
icht'nicht'aus'")ELSE L=L+A :: Q=Q-
C
14067 E$="energie" :: GOSUB 14075 :: IF
SP=1 THEN IF D>0 THEN CALL D(5,1,"geld'r
eicht'nicht'aus'")ELSE N=N+B :: Q=
Q-D
14070 GOTO 14850
14075 CALL D(8,1,E$&"kaufen`ja`1`nein
`2`"):: CALL I(129,SP):: IF SP=9 THEN 900
0 ELSE RETURN
14800 IF RND<.9 THEN A=INT(RND*(E(3)+E(1
)))*C :: B=INT(E(1)*E(3)*15):: GOTO 14820
14805 GOSUB 18500 :: FB=1 :: FC=0 :: CAL
L D(7,1,"beiboote`der`galactica"):: CALL
D(8,1,"von`kampfrotern`vernichtet")::
RETURN
14820 CALL D(7,1,STR$(A)&"`jaeger`und")::
L=L+A :: C=1000 N :: IF B>C THEN B=C
14830 CALL D(7,15,STR$(INT(B/10))&"`en
ergie"):: B=INT(E(1)*E(3)*(5+RND*5)):: Q
=Q+B :: CALL D(8,1,"und`"&STR$(B)&"`doll
ar`gefunden"):: N=N+C
14850 G$(FA)=STR$(INT((ASC(G$(FA))-48)/2
))&SEG$(G$(FA),2,3):: RETURN
15000 A=100-M :: IF A>.2*N THEN CALL D(3
,1,"energie`reicht'nicht'aus"):: RETURN
15020 CALL D(3,1,"schaeden`beseitigt")::
N=N-A/.2 :: M=100 :: RETURN
16000 FD,FA,KW,T,R,S=0 :: P=P+1
16010 XG=XG+KX :: YG=YG+KY :: FOR I=YG-4
TO YG+4 :: IF I>20 OR I<1 OR XG<-3 OR X
G>34 THEN E$=D$ :: GOTO 16090
16020 IF XG>4.9 AND XG<27 THEN E$=SEG$(A
$(I),XG-4,9)ELSE IF XG<5 THEN E$=SEG$(D$
,1,5-XG)&SEG$(A$(I),1,4+XG)ELSE E$=SEG$(
A$(I),XG-4,35-XG)&D$
16090 DISPLAY AT(I-YG+6,7)SIZE(9):E$ ::
NEXT I :: CALL DELSPRITE(16,17)
16100 CALL A(XG,YG,XE,YE,A):: DISPLAY AT
(9,3)SIZE(2):"" :: CALL L(9,2,INT(A))::
IF A<4 THEN C=(XE-XG+12)*8 :: D=(YE-YG
+5)*8 :: CALL SPRITE(17,141,16,D,C,16,
127,4,D,C)
16105 IF A<1 AND KX=0 AND KY=0 THEN 1900
0 ELSE CALL GCHAR(6,13,A):: IF A=140 THE
N 19100
16200 FOR I=1 TO 8 :: CALL A(XG,YG,SX(I)
,SY(I),A):: IF A<5 THEN T=T+1 :: IF A<1
AND KX=0 AND KY=0 THEN FA=I :: CALL D(1,
1,"galactica`im`orbit")
16202 IF I>5 THEN 16405 ELSE IF YZ(I)>YG
THEN A=-1 ELSE A=1
16203 IF XZ(I)>XG THEN B=-1 ELSE B=1
16205 XZ(I)=XZ(I)+B :: YZ(I)=YZ(I)+A ::
K(I)=K(I)+1 :: CALL A(XG,YG,XZ(I),YZ(I),
A):: IF A>4.9 THEN 16220 ELSE B=YZ(I)-YG
+6
16210 C=XZ(I)-XG+13 :: RN=I :: CALL SPRI
TE(10+I,94,12,B*8-6,C*8-7):: CALL GCHAR
(B,C,D):: IF D=140 THEN 16900 ELSE R=R+1
:: D=INT(K(I)):: KW=KW+2*D+30*(K(I)-D)/
(A+1):: GOSUB 18500
16215 GOTO 16405

```

```

16220 IF A<8 THEN S=S+1 :: CALL D(4,1,"a
nfliegende`objekte`geortet")
16405 NEXT I :: IF R>0 THEN CALL D(5,1,"
angriff`durch`zylonen")
16407 IF FA=0 THEN 16415
16410 FOR I=1 TO 4 :: E(I)=VAL(SEG$(G$(F
A),I,1)):: NEXT I :: IF (E(4)<7 OR FB>0)
AND E(3)>1 THEN CALL D(1,1,"angriff`von`
planeten"):: KW=KW+E(1)*E(3):: GOSUB 185
00
16415 IF KW<0 THEN 16420 ELSE B=10 :: I
F SI=0 THEN E$="aktivieren" ELSE IF KW<2
*SI THEN E$="standgehalten" :: KW=0 ELSE
E$="durchbrochen" :: KW=KW-2*SI
16418 D=INT(KW/5):: M=M-D :: CALL D(7,1,
"schutzschirm`"&E$):: CALL D(8,1,STR$(D)
&"`schaden`durch`treffer"):: GOTO 1642
2
16420 IF S=0 THEN B=12 ELSE B=4
16422 N=N-(ABS(KX)+ABS(KY))*7-SI*2 :: CA
LL COLOR(26,B):: GOTO 9000
16900 E$="zylonen`" :: D=2 :: GOSUB 170
00
16910 GOSUB 18000
16920 GOTO 16220
17000 CALL D(D,1,E$&"`im`asteroidenfeld"
):: CALL D(D+1,1,"zerschellt"):: RETURN
18000 FOR U=1 TO 3 :: CALL SOUND(75,-7,U
*2):: CALL COLOR(10+RN,U*10):: CALL PAT
TERN(RN+10,143-U*3):: NEXT U :: CALL DE
LSPRITE(RN+10)
18010 D=SGN(RND-.5):: XZ(RN)=XZ(RN)+D*IN
T(RND*8+6):: YZ(RN)=YZ(RN)+D*INT(RND*6+7
):: K(RN)=0.9 :: RETURN
18500 FOR U=1 TO 4 :: CALL COLOR(13,16,1
3-U*2,14,B,13-U*2):: CALL SOUND(-125,110
,30,110,30,20000/U,30,-B,U):: NEXT U ::
RETURN
19000 CALL D(2,1,"ziel`erreicht"):: GOTO
19200
19100 E$="galactica" :: D=2 :: GOSUB 170
00
19200 DISPLAY AT(16,1):RPT$(" ",140):: C
ALL DELSPRITE(ALL):: CALL D(5,8,"neue`s
piel`1"):: CALL D(7,8,"neue`karte`2")
:: CALL I(12,SP):: ON SP GOTO 5030,5021
20001 ON ERROR 20001 :: GOTO 9000
30000 SUB I(A,SP):: A$=STR$(A)
30001 CALL SOUND(-4250,-7,25):: FOR I=1
TO 25 :: CALL KEY(0,K,S):: IF S<>0 THEN
SP=POS(A$,CHR$(K),1):: IF SP>0 THEN 3001
0
30003 NEXT I :: CALL SOUND(-50,4000,0)::
GOTO 30001
30010 CALL SOUND(-50,770,3):: SUBEND
30020 SUB L(A,B,C):: CALL D(-12+A,B,STR$
(C)):: SUBEND
30050 SUB D(Y,X,A$):: DISPLAY AT(Y+12,X)
SIZE(LEN(A$)):A$ :: SUBEND
30060 SUB A(A,B,C,D,E):: E=SQR(ABS(A-C)^
2+ABS(B-D)^2):: SUBEND
30070 SUB C :: DISPLAY AT(13,1):RPT$(" ",
224):: SUBEND

```

Listing zu »Unternehmen Galactica« (Schluß).  
Die unterstrichenen Zeichen müssen mit »CTRL G« eingegeben werden.

## Grafische Hilfe für Kartenhaie

Das Programm »Super-Grafik« für die Grundversion des VC 20 trägt seinen stolzen Namen nicht zu Unrecht. Die gesamte Bandbreite des Bildschirms wird genutzt. Das ergibt eine Auflösung von 272 x 208 Punkten.

Das ebenso kurze wie effektvolle Listing zaubert Balkengrafiken auf die Mattscheibe, die den Freunden der bekannten Kartenspiele Rommé und Canasta hilfreich zur Seite stehen. Das Ärgerliche an diesen Spielen ist die Fummelei mit Bleistift und Notizblock, um Spieler und Spielstand zu notieren. Das »Super Grafik«-Programm verarbeitet Namen und Punkte der Spieler und zeigt an, bei welcher Punktzahl die Mitspieler die Karten auslegen dürfen. Besonders wichtig ist dies beim Canasta-Spiel, da die Startpunktzahl sich nach den Gesamtpunkten des einzelnen Spielers richtet.

Das Programm verkraftet bis zu sieben Spieler, nach deren Namen gefragt wird. Im weiteren Verlauf werden die Punkte durch eine Balkengrafik in der jeweiligen Spielerfarbe angezeigt. Bei Canasta wird angezeigt, ob ein Spieler mit 50, 90 oder 120 Punkten seine Karten auf den Tisch legen darf. Wenn der erste Spieler 5000 Punkte erreicht, ist das Spielchen beendet.

Das Listing besteht aus zwei Teilen (Listing 1 und Listing 2), die separat abgetippt und gespeichert werden. Wegen der Bildschirm-Erweiterung ist besonders bei den PRINT-Anweisungen äußerste Abtippgenauigkeit notwendig

(Ralf Bürger/hl)

### Listing 1 zu »Super-Grafik«

```
10 REM**SUPER-GRAFIK****VORPROGRAMM****
****COPYR. BY RALF BUEGER
20 POKE36879,8:POKE36878,16:POKE646,1:PO
KE657,128
30 POKE36867,68:POKE36865,18:POKE36864,8
:POKE36866,26
40 POKE56,28:CLR:POKE37150,2
50 FORT=30T028STEP-1:POKE648,T:PRINT" ":
NEXTT
60 PRINT"      S U P E R - G R A P H I K"
70 PRINT"      COPYRIGHT BY RALF
BUEGER"
80 POKE648,29
90 PRINT" [SHIFT][RUNSTOP] + [PLAY]
[DRUECKEN]!":POKE646,0:SYS57778
95 REM*ENDE VORPROGR.*
****
READY.
```

### Listing 2 zu »Super-Grafik«

```
25 CLR:POKE648,29:POKE646,1:PRINT"ROMME/CANASTA 1/2":INPUTRC
27 IFRC=1THENRC$="ROMME "
28 IFRC=2THENRC$="CANASTA"
30 PRINT"ANZAHL DER SPIELER":I
NPUTAS
40 FORI=1TOAS:POKE646,I+1:IFI=7THENPOKE6
46,1
50 PRINT"TAB(13)"SPIELER "I:INPUT"
";AS(I):AS(I)=LEFT$(AS(I),13):NEXTI:P
OKE646,1
95 P(9)=160:P(8)=227:P(7)=247:P(6)=248:P
(5)=98:P(4)=121:P(3)=111:P(2)=100:P(1)=3
2
97 O(9)=160:O(8)=228:O(7)=239:O(6)=249:O
(5)=226:O(4)=120:O(3)=119:O(2)=99:O(1)=3
2
100 D=1:GOSUB1100:BE=7846:IFAS<7THENBE=B
E+2
130 GOSUB2000:WAIT198,1:GETK$
133 IFK$="R"THEND=D-1:GOSUB1100:GOSUB400
0:GOSUB1100:GOTO130
135 IFGG=1THENGOSUB1100:GOTO25
140 GOSUB1100:GOSUB3000:GOSUB1100:GOSUB4
000:GOSUB1100:GOTO130
1100 FORCH=28TO30:POKE648,CH:PRINT" ":NE
XTCH:RETURN
2000 POKE648,28:PRINT"TAB(5)"5000
2010 PRINT"14000":PRINT"1300
0"
2020 PRINT"TAB(21)"2000
2030 POKE648,30:PRINT"TAB(13)"1000"
2034 ZI=64:FORQ=7667TO7687:POKEQ,ZI:NEXT
Q
2035 PRINT"TAB(11)"2000
2040 PRINT"1000-1000":ZX=2:IFAS=7THEN
ZX=0
2045 PRINT"TAB(17)"SP.:SPC(ZX)"M"LEF
T$(AS(1),2)" "LEFT$(AS(2),2)" "LEFT$(A
$(3),2);
2050 PRINT "LEFT$(AS(4),2)" "LEFT$(AS
(5),2)" "LEFT$(AS(6),2)" "LEFT$(AS(7),
2)
2070 FA=30720:FORI=1TOAS:T=INT(A(I)/200)
:IFT>25THENT=25
2080 FORT=1TOABS(T):X(I)=BE+3*I+26
2090 IFT>0THENV=X(I)-Y*26
```

```

2100 IFT<0 THEN V=X(I)+(Y-1)*26:IFY=ABS(T)
-1 THEN Y=ABS(T)
2110 IFT=0 THEN 2130
2120 POKEV,160:POKEV+FA,I+1:POKEV+1,160:
POKEV+1+FA,I+1
2130 IFA(I)>0 THEN N=A(I)-T*200:IFT=0 THEN N
=A(I):V=X(I)
2135 IFA(I)<0 THEN N=A(I)-(T+1)*200:IFT=-1
THEN N=A(I):V=X(I)-26
2140 L=ABS(INT(N/25)):IFA(I)>5199 THEN L=8
2150 IFA(I)>0 THEN POKEV-26,P(L+1):POKEV-2
6+FA,I+1:POKEV-25,P(L+1):POKEV-25+FA,I+1
2170 IFA(I)<0 THEN POKEV+26,D(L):POKEV+26+
FA,I+1:POKEV+27,D(L):POKEV+27+FA,I+1
2190 NEXT Y:NEXT I:RETURN
3000 POKE648,28:PRINT"DUCHGANG U P E R
- G R A P H I K"
3005 FOR I=1 TO 45:AA(I)=50:NEXT I
3010 PRINT"DUCHGANG PUNKTEEINGABE:
"SPC(13)"DURCHGANG "D:POKE648,30
3020 FOR I=1 TO 45:POKE646,I+1:IFI=7 THEN POK
E646,1
3030 PRINT"TAB(9)LEFT$(A$(I),10)" ";I
INPUT A(I)=A(I)+P:P=0:IFA(I)>1499 THEN AA(I)
=90
3040 IFA(I)>2999 THEN AA(I)=120:IFA(I)>499
9 THEN GG=1:AA(I)=0
3050 IF RC=1 AND AA(I)>0 THEN AA(I)=40
3150 NEXT I:RETURN
4000 POKE648,28:PRINT"SPIELSTAND
: "RC$ " "SPC(8)"DURCHGANG "D:D=
D+1
4010 PRINT"SPC(6)"5 SPIELER PUNK
TE START:"PRINT"SPC(13)"A$(1)
4020 POKE214,10:PRINT:PRINTTAB(9)"A(1)
":PRINTTAB(17)"AA(1)
4030 POKE214,13:PRINT:PRINT"SPC(5)A$(2)
":PRINTTAB(18)"A(2):POKE214,13:PRINT:P
RINTTAB(3)"AA(2)
4040 IFAS>2 THEN PRINTTAB(13)"A$(3):POK
E214,15:PRINT:PRINT"AA(3):PRINTTAB(
11)"AA(3)
4050 IFAS>3 THEN PRINT"AA(4):POKE214,
17:PRINT:PRINTTAB(34)A(4)
4060 IFAS>3 THEN PRINTTAB(19)"AA(4)"
4065 IFAS>4 THEN POKE214,20:PRINT:PRINTTAB
(7)"AA(5)
4070 IFAS>4 THEN POKE214,21:PRINT:PRINT"
A(5)"AA(5):POKE214,20:PRINT:PRINTTAB(5)
"AA(5)
4080 IFAS>5 THEN POKE648,30:PRINT"TAB(9)
"AA(6):PRINT"AA(6):PRINTTAB(7)"AA(
6)
4085 IFAS>6 THEN PRINT"AA(7):PRINT
"AA(7)"SPC(8)A(7):PRINTTAB(15)"AA(7)
4090 POKE648,30:PRINT"DUCHGANG U P E R
- G R A P H I K"
4100 PRINT"DUCHGANG COPYRIGHT BY RALF BUE
RGER"
4110 WAIT198,1:GETW$:RETURN

```

READY.

## Mini-Renumber für VC 20

Ein Basic-Programm neu durchzunummerieren ist mit diesem RENUMBER-Listing kein Problem.

Welcher VC 20-Besitzer hat nicht schon über das Commodore-Basic geflucht, das den RENUM-Befehl nicht kennt? Mit diesem Listing ist es möglich, ein Basic-Programm neu durchzunummerieren, wobei Sprungadressen allerdings nicht neu berechnet und ausgeglichen werden. Wenn das neu zu nummerierende Programm im Speicher des VC 20 ist, laden Sie das selbst startende RENUMBER-Programm einfach hinzu. Nach Eingabe von Anfangszeile und Schrittweite wird dann fleißig gerechnet.

Bevor Sie das RENUMBER laden, müssen Sie je nach verwendeter Speichererweiterung eine der folgenden Zeilen im Direktmodus eintippen:

Grundversion und

3 KByte: »POKE 44,29 :POKE 7424,0:NEW«  
 8 KByte: »POKE 44,63 :POKE 16128,0:NEW«  
 16 KByte: »POKE 44,95 :POKE 24320,0:NEW«  
 24 KByte: »POKE 44,127:POKE 32512,0:NEW«

Und noch ein Hinweis: Wenn Sie eine Speichererweiterung von 8 KByte an aufwärts verwenden, muß die Zeile 110 »ADR=4609« und der POKE in Zeile 120 »44,18« heißen.

(Jörg Drescher/hl)

### Listing zu »Renumber«

```

100 INPUT "ANFANGSZEILE,SCHRITT":ZNR,
SCHRITT
110 ADR=4097
120 IF ADR=0 THEN PRINT "OK.":POKE 44,16:END
130 POKE ADR+3,INT(ZNR/256)
140 POKE ADR+2,ZNR-PEEK(ADR+3)*256
150 ADR=PEEK(ADR)+PEEK(ADR+1)*256
160 ZNR=ZNR+SCHRITT
170 GOTO 120

```





## Eine Kopie zur Reserve

Das Programm liest Vorspanndaten von Maschinencode-Programmen.

Es ist für den Sharp MZ-700 gedacht. Zum Schutz des Originals kann »Examine Header« auch Sicherheitskopien ziehen.

Das Programm »Examine Header« liest den Vorspann eines Programms von Kassette und zeigt auf dem Bildschirm folgende Daten: Programmname, -anfang, -ende und als entscheidenden Punkt die Autostart-Adresse. Bei der Arbeit mit Routinen, die der Entwicklung von Maschinenprogrammen dienen, kommt es immer wieder vor, daß solche Routinen abstürzen. Mit Hilfe der Startadresse gelangt man wieder in die Routine. Allerdings stimmt die Autostart-Adresse nicht immer mit dem tatsächlichen Start überein. Dieses Programm stellt zusätzlich Sicherheitskopien her. Wie dies zu realisieren ist, wird anhand des Basic-Interpreters beschrieben.

Basic-Programme erkennt man daran, daß bei der Auswertung als Autostart 0000 H angezeigt wird, der Programmstart aber wesentlich höher angesiedelt ist. »Examine Header« ist ein reines Maschinencode-Programm, das mit den Hilfsprogrammen des Monitor-ROM zusammenarbeitet. Der Basic-Interpreter benutzt ein leicht verändertes Programm und deshalb sollte vorher kein Systemprogramm eingeladen werden.

### Programmerläuterung anhand der Speicheradressen

2000H — 2011H: Unterprogramm, das die entsprechenden Systemvariablen in lesbaren Hex-Code umwandelt. Das HL-Register dient dabei als Zeiger auf die Adresse, in der die erzeugten Zeichen zu speichern sind.

2012H — 2029H: Start. Dabei wird das Monitorprogramm in das obere RAM geschoben, der Bereich 0000H — 0FFFH wird als RAM freigegeben (OUT (EO), A) und das Ganze wird wieder zurückgeschoben. Die Gründe hierfür werden später erläutert.

202AH — 2048H: Bildschirm löschen, rote Schrift auf weißem Grund, Meldungen anzeigen. Zur Änderung der Bildschirmfarbe, muß lediglich der Wert in 2030 H geändert werden. (Werte hierfür stehen im Handbuch auf Seite 133, Kapitel 4.4.)

2049H — 204EH: Mit blinkendem Cursor auf Tastendruck warten, Vorspann laden.

204FH — 2086H: Systemvariablen lesen und die Werte in Anzeigvariable schieben.

2087H — 20BFH: Daten anzeigen und abfragen, ob das Programm beendet oder neu gestartet werden soll.

20C0H — 2142H: Anzeigedaten.

Das Programm arbeitet überwiegend mit Monitorunterprogrammen, die alle im Sharp-Handbuch auf den Seiten 152 bis 155 beschrieben sind.

Eingabe des Programms: Das Listing wurde mit einem Disassembler-Befehl geschrieben, der mit dem D-Befehl des

Monitors identisch ist. Die Bytes werden nun mit dem M-Befehl ab Adresse 2000 H eingegeben. Am Ende der Eingabe kann man durch den D-Befehl das Listing mit dem Speicher vergleichen und eventuelle Fehler mit »M Adresse« editieren. Zum anschließenden Speichern benutzt man den S-Befehl: »S20002142012, Filename? Examine Header«.

Nach dem Speichern startet man das Programm mit »J2012«. Am Bildschirm erscheint nun die Überschrift und ein blinkender Cursor wartet auf das Drücken einer beliebigen Taste (keine Funktionstaste!). Die Meldung »Play« erscheint, der Vorspann wird gelesen und angezeigt. Die Werte sind in Hex-Code, um sie einfacher in Monitorbefehle einsetzen zu können. Durch Drücken der Taste »E« stoppt man das Programm, und startet es durch »S« neu. Um nun die gewonnenen Daten zu kopieren, benötigt man noch dieses kurze Hilfsprogramm:

CD 2700 — Call Read Vorspann  
CD 2A00 — Call Read Hauptprogramm  
C3 9B00 — Jump Eingabe Monitor

Diese 9 Byte setzt man an eine Stelle, die nicht vom Hauptprogramm benutzt wird, zum Beispiel C000 H. Mit »JC000« wird das Programm gestartet und das zu kopierende Programm eingelesen. Zu beachten ist, daß der Autostart verhindert wird und der Programmname nicht am Bildschirm erscheint. Ist das Einlesen beendet, setzt man die Daten aus »Examine Header« in den S-Befehl ein und speichert nun das Programm, um das Original zu schonen.

(Joachim Riedel/hg)

### Maschinencode von »Examine Header«

```
DISASSEMBLE MODE(SCPE)=
FROM? 2000 TO? 20BF
2000 0A      LD  A,(BC)
2001 F5      PUSH AF
2002 CDDA03  CALL 03DA
2003 77      LD  (HL),A
2006 F1      POP  AF
2007 1F      RRA
2008 1F      RRA
2009 1F      RRA
200A 1F      RRA
200B CDDA03  CALL 03DA
```

```

200E 2B      DEC HL
200F 77      LD (HL),A
2010 A7      AND A
2011 C9      RET
2012 210000  LD HL,0000
2015 110080  LD DE,8000
2018 010010  LD BC,1000
201B EDB0    LDIR
201D D3E0    OUT (E0),A
201F 210080  LD HL,8000
2022 110000  LD DE,0000
2025 010010  LD BC,1000
2028 EDB0    LDIR
202A 3E16    LD A,16
202C CD1200  CALL 0012
202F 3E27    LD A,27
2031 2100D8  LD HL,D800
2034 CDD509  CALL 09D5
2037 11C020  LD DE,20C0
203A CD1500  CALL 0015
203D CD0600  CALL 0006
2040 11D020  LD DE,20DD
2043 CD1500  CALL 0015
2046 CD0600  CALL 0006
2049 CDB309  CALL 09B3
204C CD2700  CALL 0027
204F C5      PUSH BC
2050 D5      PUSH DE
2051 E5      PUSH HL
2052 2A0211  LD HL,(1102)
2055 ED4B0411 LD BC,(1104)
2059 09      ADD HL,BC
205A 2B      DEC HL
205B 220211  LD (1102),HL
205E 211521  LD HL,2115
2061 010211  LD BC,1102
2064 CD0020  CALL 2000
2067 2B      DEC HL
2068 03      INC BC
2069 CD0020  CALL 2000
206C 210B21  LD HL,210B
206F 03      INC BC
2070 CD0020  CALL 2000
2073 2B      DEC HL
2074 03      INC BC
2075 CD0020  CALL 2000
2078 212421  LD HL,2124
207B 03      INC BC
207C CD0020  CALL 2000
207F 2B      DEC HL
2080 03      INC BC
2081 CD0020  CALL 2000
2084 E1      POP HL
2085 D1      POP DE
2086 C1      POP HL
2087 CD0600  CALL 0006
208A 11F220  LD DE,20F1
208D CD1500  CALL 0015
2090 11F110  LD DE,10F1
2093 CD1500  CALL 0015
2096 CD0600  CALL 0006
2099 11FF20  LD DE,20FF

```

```

209C CD1500  CALL 0015
209F CD0600  CALL 0006
20A2 111721  LD DE,2117
20A5 CD1500  CALL 0015
20A8 CD0600  CALL 0006
20AB 112621  LD DE,2126
20AE CD1500  CALL 0015
20B1 CD1800  CALL 0018
20B4 FE45    CP 45
20B6 CA4A00  JP 2,004A
20B9 FE53    CP 53
20BB CA2A20  JP 2,202A
20BE 18F1    JR 20B1

```

## Der komplette Hex-Dump

FROM? 2000 TO? 2148

```

2000 0A F5 CD DA 03 77 F1 1F :::::
2008 1F 1F 1F CD DA 03 2B 77 :::::
2010 A7 C9 21 00 00 11 00 80 :::::
2018 01 00 10 ED 80 D3 E0 21 :::::
2020 00 80 11 00 00 01 00 10 :::::
2028 ED 80 3E 16 CD 12 00 3E :::::
2030 27 21 00 D8 CD D5 09 11 :::::
2038 C0 20 CD 15 00 CD 06 00 :::::
2040 11 DD 20 CD 15 00 CD 06 :::::
2048 00 CD B3 09 CD 27 00 C5 :::::
2050 D5 E5 2A 02 11 ED 4B 04 :::::
2058 11 09 2B 22 02 11 21 15 :::::
2060 21 01 02 11 CD 00 20 2B :::::
2068 03 CD 00 20 21 0B 21 03 :::::
2070 CD 00 20 2B 03 CD 00 20 :::::
2078 21 24 21 03 CD 00 20 2B :::::
2080 03 CD 00 20 E1 D1 C1 CD :::::
2088 06 00 11 F2 20 CD 15 00 :::::
2090 11 F1 10 CD 15 00 CD 06 :::::
2098 00 11 FF 20 CD 15 00 CD :::::
20A0 06 00 11 17 21 CD 15 00 :::::
20A8 CD 06 00 11 26 21 CD 15 :::::
20B0 00 CD 18 00 FE 45 CA 4A :::::
20B8 C0 FE 53 CA 2A 20 18 F1 :::::
20C0 11 20 48 45 41 44 45 52 :::::
20C8 2D 45 58 41 4D 49 4E 41 :::::
20D0 54 49 4F 4E 20 53 54 41 :::::
20D8 52 54 45 44 0D 11 20 2B :::::
20E0 43 29 20 4A 52 2E 2D 43 :::::
20E8 4F 4D 50 55 54 49 4E 47 :::::
20F0 11 0D 11 11 20 50 52 4F :::::
20F8 47 52 41 4D 3A 20 0D 11 :::::
2100 11 20 46 52 4F 4D 3A 20 :::::
2108 32 30 30 30 20 20 54 4F :::::
2110 3A 20 32 32 3B 30 0D 11 :::::
2118 11 20 53 54 41 52 54 3A :::::
2120 20 32 30 31 32 0D 11 11 :::::
2128 20 45 20 3D 3E 20 45 4E :::::
2130 44 45 20 20 20 20 53 20 :::::
2138 3D 3E 20 53 54 41 52 54 :::::
2140 20 0D FF FF FF FF FF FF :::::
2148 FF

```

## Der Interrupt: Kein Buch mit sieben Siegeln

Als ich anfang, in Maschinensprache zu programmieren, lief es mir beim Wort Interrupt heiß und kalt den Rücken hinunter. Dies war zum Teil berechtigt. Eines Tages raffte ich mich trotzdem auf und ergründete, was denn nun eigentlich hinter diesem ominösen Begriff steckt.

Wie oft ich bei meinen ersten Versuchen den Netzstecker gezogen habe, um aus einem Programmabsturz herauszukommen, kann ich nicht mehr sagen. Aber es hat sich gelohnt. Dem Happy-Leser geht es da erheblich besser, da er jetzt auf ein fertiges Programm zurückgreifen kann. Beim Z80 gibt es drei Arten von Interrupts, den Bus Request, den nicht maskierbaren Interrupt und den maskierbaren Interrupt. Wir beschäftigen uns hier mit dem maskierbaren Interrupt, da nur er beim Spectrum frei verwendbar ist.

Der Interrupt ist ein Signal eines Peripheriegerätes an die CPU. Es zeigt der CPU an, daß das entsprechende Gerät einer Bearbeitung bedarf. Tritt ein Interrupt auf, unterbricht die CPU die Bearbeitung des laufenden Programms (englisch: to interrupt = unterbrechen) und springt zur Interruptroutine. Dabei unterscheidet die CPU peinlich genau, von welchem Gerät der Interrupt kam, denn die Tastatur kann zum Beispiel nichts mit einer Druckeroutine anfangen. Am Ende der Interruptroutine wird der normale Programmablauf fortgesetzt.

In bestimmten Fällen ist es notwendig, den Interrupt zu sperren. Dies geschieht mit dem Z80-Befehl »DI« (F3). Nach dem Befehl DI werden alle Interrupts ignoriert, bis die Sperre mit »EI« (FB) aufgehoben wird.

Für den maskierbaren Interrupt gibt es drei verschiedene Betriebsmodi, die durch folgende Befehle gewählt werden.

Modus 0.	IM 0	(ED 46)
Modus 1.	IM 1	(ED 56)
Modus 2.	IM 2	(ED 5E)

Modus 0 wird beim Spectrum nicht benutzt und soll daher nicht weiter interessieren. Der Spectrum befindet sich normalerweise im Modus 1. Wenn im Modus 1 ein Interrupt auftritt, wird immer zur Adresse 0038 h gesprungen. Hier wird die Echtzeituhr »gestellt« und die Tastatur abgefragt. Dieser Interrupt kommt, durch interne Hardware erzwungen, 50mal in der Sekunde vor. Er läßt sich für eigene Zwecke mißbrauchen, wenn man in Modus 2 schaltet.

Im Modus 2 ist die Startadresse der Interruptroutine nämlich nicht mehr festgelegt (maskiert), sondern kann vom Programmierer bestimmt werden. Das ist leider nicht so einfach, wie es sich anhört, da die Adressierung indirekt erfolgt.

Die Startadresse der Interruptroutine ist an einer Stelle im Speicher abgelegt, auf die der sogenannte Interruptvektor zeigt. Dieser setzt sich aus dem Interruptregister I und einer 7 Bit langen Adresse zusammen, die das periphere Gerät liefert. Ein Beispiel: Das Interruptregister enthält FBh. Der Drucker liefert einen Interrupt und die Adresse C8h. Die Startadresse der Interruptroutine befindet sich also in den Adressen FBC8h und FBC9h (Bild 1). Den Wert des Interruptregisters kann man durch den Befehl »LD I, A« (ED 47) festlegen. Schwieriger wird es mit dem zweiten Teil des Interruptvektors. Er hängt nämlich davon ab, ob und welche Peripheriegeräte gerade am Spectrum angeschlossen sind. Um das Problem universell für jede Gerätekonfiguration zu lösen, bedienen wir uns eines Tricks: Wir legen die Startadresse nicht nur einmal ab, sondern überall dort, wo der Interruptvektor hinzeigen könnte. Für diesen Zweck habe ich den Bereich F000h bis FFFFh vorgesehen, der durchgehend mit dem Wert F7h gefüllt wird. Diese Aufgabe erfüllt der erste Teil des Listings 1. Im zweiten Teil wird dem Interruptregister der Wert FDh zugewiesen, auf Modus 2 geschaltet und der Interrupt freigegeben. Jetzt ist es vollkommen gleichgültig, welchen Wert das Gerät liefert; der Interruptvektor zeigt immer in den Bereich zwischen F000h und FFFFh und somit auf die Startadresse F7F7h.

Die Routine in Listing 1 dient also zur Initialisierung. Sie darf natürlich erst gefahren werden, wenn die eigentliche Interruptroutine sich an ihrem Platz befindet!

Zur Demonstration des Interrupts nehmen wir das Programm in Listing 2. Das Wichtigste an einer Interruptroutine ist, alle benutzten Register auf den Stapel zu retten. Die eigentliche Routine sorgt in unserem Fall für die Ausgabe eines kurzen Tons auf dem Lautsprecher. Am Ende der Routine steht nicht wie gewohnt ein »RET«, sondern ein Sprung zur Interruptroutine des Spectrums. Wenn Sie den vergessen, umgehen Sie die Tastaturabfrage und nichts geht mehr.

Listing 3 enthält die Maschinenprogramme 1 und 2 als DATA-Zeilen. Geben Sie jetzt einfach einmal Listing 3 ein und starten Sie mit RUN. Nachdem die beiden Maschinenprogramme an ihrem Platz sind, geht es los. Wenn Sie ENTER drücken, wird auf Interruptmodus 2 umgeschaltet und es ertönt dauernd ein kurzer Ton, der sich wie ein Brummen anhört. Drücken Sie die SPACE-Taste und alles ist beim alten. Dies bewirkt die kleine Routine am Ende von Listing 1, in der auf Modus 1 umgeschaltet wird.

Das Programm eignet sich sehr gut zum Experimentieren, da man den Interruptmodus »hört«. Schalten Sie den Modus 2 ein und drücken Sie BREAK. Sie müssen unbedingt zuerst CAPS SHIFT drücken, weil Sie sonst wieder umschalten. Wie Sie hören, geht das Brummen auch ohne Programm weiter.

Machen Sie jetzt folgende Versuche: 1. POKE Sie nacheinander die Werte 3, 6, 10 und 0 in Adresse 63486 und sehen Sie sich die Geschwindigkeitsänderung an, indem Sie einfache Befehle wie LIST und CLS eingeben. Durch »POKE 63486,...« wird die Tonlänge geändert. Je länger der Ton ist um so stärker wird die Programm-Bearbeitung verlangsamt.

2. Geben Sie »BEEP 1,1« ein. Für die Dauer eines Pieps werden Interrupts gesperrt.

3. Die Kassettenrecorderbefehle SAVE, LOAD, VERIFY und MERGE sperren ebenfalls den Interrupt. Probieren Sie ihre Wirkung aus.

Auf diese Weise haben Sie, auch wenn Sie den theoretischen Teil überschlagen haben, Ihren Spectrum wieder ein wenig besser kennengelernt.

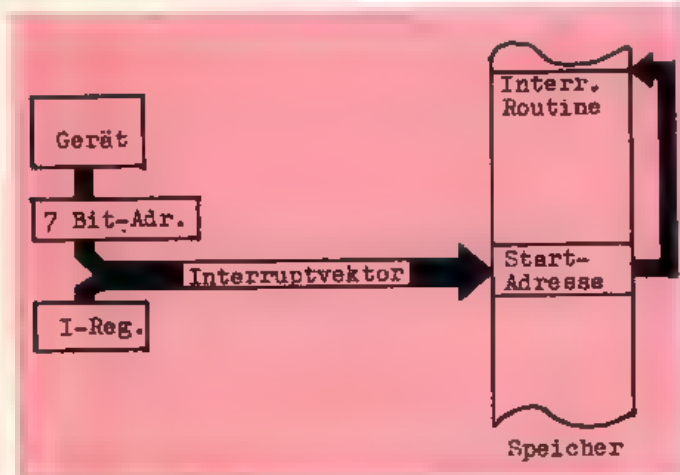
Die Interruptroutinen lassen sich in viele eigene Programme (natürlich auch in reine Basic-Programme) einbauen. Die besprochene Routine eignet sich zum Beispiel als Fahrgeräusch von Autos. Stellen Sie sich vor, Sie müßten das mit den BEEPS versuchen.

Ein sicher Interessantes Gebiet für die Interruptroutinen ist die Verwaltung und Anzeige von Punktezählern in Spielen. Ich bin sicher, daß Sie inzwischen bereits eigene Ideen für den Einsatz von Interruptroutinen haben. Schauen Sie sich einmal Ihre gekauften Programme an. Hier werden Sie teilweise Interruptroutinen vorfinden, deren Effekte Sie bisher vergeblich nachzuahmen versuchten.

Werfen Sie zum Schluß noch einen Blick auf Bild 2. Es zeigt die Speichereinteilung nach RAMTOP. Achten Sie immer darauf, daß die Interruptroutine bei F7F7h beginnt, und nicht in den Bereich hineinragt, in dem die Startadresse abgelegt ist. (Joachim Miltz/mk)

F7F6	RAMTOP
F7F7	Interruptroutine
...	
FCFF	
FDOO	Startadressen (F7)
!	
FDFE	
FDEO	frei
...	
FE4B	
FE4C	Initialisierungsroutine
...	
FE64	
FE65	frei
...	
FF57	
FF58	USER DEFINED GRAPHICS
...	
FFFF	

**Bild 2: Speicherbelegung**



**Bild 1. Zusammensetzung des Interruptvektors**

F3	di	Interrupt sperren
21 00 FD	ld hl, FDOO	Bereich von FDOO bis
06 00	ld b, 00	FDFE mit F7 füllen
36 F7	LOOP: ld (hl), F7	
23	inc hl	
10 FB	djnz LOOP	
36 F7	ld (hl), F7	
3E FD	ld a, FD	Interruptregister
ED 47	ld i, a	auf Wert FD setzen
ED 5E	im 2	Modus 2 einschalten
FB	ei	Interrupt freigeben
C9	ret	Ende der Routine
F3	di	Interrupt sperren
ED 56	im 1	Modus 1 einschalten
FB	ei	Interrupt freigeben
C9	ret	Ende der Routine

**Listing 1. Initialisierung**

```
DD E5      push ix      Register retten
F5         push af      (ix und af werden von
C5         push bc      der benutzten ROM-
D5         push de      Routine verändert!)
E5         push hl
11 01 00   ld de, 0001  Tonlänge festlegen
21 00 03   ld hl, 0300  Tonhöhe festlegen
CD B5 03   call 03B5    Ton ausgeben
E1         pop hl       Register zurückholen
D1         pop de
C1         pop bc
F1         pop af
DDEE1     pop ix
03 70 00   jp 0038      Zur Interruptroutine
                        des Spectrum springen
```

Listing 2. Demo zum Interrupt

```
1 REM      DEMONSTRATION DES
2 REM      INTERRUPT-MODUS 2
3 REM
4 REM
5 REM
6 REM      @ 12.07.84 by
7 REM
8 REM      JOACHIM HILTZ
9 REM      HAUPTSTR. 96
10 REM
11 REM      5401 WOLKEN
12 REM
13 REM
14 REM
15 CLEAR 63478
16 REM
17 REM      Initialisierungsroutine
18 REM
19 FOR i=65100 TO 65125
20 READ m: POKE i,m: NEXT i
21 DATA 243,33,0,253,5,0,54,24
22 16,251,84,247,22,250,237,71
23 64,251,201,243,237,86,251,10
24 61
25 REM
26 REM      Interruptroutine
27 REM
28 FOR i=63479 TO 63532
29 READ m: POKE i,m: NEXT i
30 DATA 221,229,245,197,213,22
31 17,1,0,33,0,3,205,101,0,225,20
32 193,241,221,225,195,56,0
33 REM
34 REM      Demonstration
35 REM
36 PAPER 6: BORDER 6: CLS
37 PRINT "SPACE=Interrupt-Modus
38 1 (normal)"
39 PRINT "ENTER=Interrupt-Modus
40 2"
41 IF INKEY$=CHR$ 10 THEN RAND
42 OMIZE USR 65100
43 IF INKEY$="" THEN RANDOMIZ
44 USR 65121
45 GO TO 150
46 SAVE "Interrupt"
47 VERIFY "Interrupt"
```

Listing 3. Das Basic-Programm enthält Listing 1 und 2 als DATA-Zeilen

## Ein Paßwort für den Spectrum

Das Programm »Paßwort« läuft auf beiden Versionen des Spectrums und gestattet nur dem, der den Geheimcode kennt, Zugang zum Spiel. Wird ein falscher Code eingegeben, löscht sich das Programm.

Wer kennt dieses Problem nicht? Man hat gerade sein vermeintlich bestes Programm, an dem man mehrere Tage und Nächte gearbeitet hat, einem Freund vorgeführt und ist mächtig stolz darauf. Dieser jedoch ist wenig beeindruckt, drückt die BREAK-Taste und macht sich über das Listing lustig. Damit ist jetzt Schluß. Durch das Programm »Paßwort« hat kein Unbefugter mehr Zutritt zum Listing.

Die Routine in Zeile 9999 sorgt dafür, daß die Unterbrechung des Ladevorgangs (beliebte Methode, das Programm aufzulisten) fehlschlägt. Außerdem kann man jetzt das Programm als Maschinencode SAVEn. Da es nun mit »LOAD"name'CODE« geladen wird, funktioniert auch MERGE nicht mehr.

»POKE 23613,0« bewirkt, daß sich das Programm bei jeder Fehlermeldung löscht (zum Beispiel: »L Break into Programm«).

Das Listing wird nach dem Abtippen mit »SAVE "Name"« auf Band gespeichert. Jetzt ist es möglich, das Programm mit MERGE in jedes beliebige andere Programm zu integrieren.

Nachdem Sie sich den Geheimcode aus Zeile 3 aufgeschrieben oder gut gemerkt haben, SAVEn Sie das listgeschützte Programm mit »GOTO 9999«.

Wer will, kann das Programm auch vor dem Laufen schützen. Dafür muß Zeile 3 statt »...THEN...CLEAR: LIST: STOP« »THEN...CLEAR: GO TO 5« lauten und mit einer zusätzlichen Zeile »4 NEW« ergänzt werden.

Sollte man tatsächlich den Geheimcode vergessen, sind alle Weisheiten zu spät, es sei denn, man hat sich vorher eine Sicherheitskopie (»SAVE"name«) gemacht. (K. Auth/mk)

```
1 REM mind. 17 beliebige Zeilen
2 REM Password - Copyright by
3 K. Auth - Meisenweg 4 - 8750 ASc
4 haffenburg - Tel. 06021/47593
5 3 POKE 23613,0: INPUT "Bitte
6 Code eingeben": IF 33="Geheim
7 code" THEN POKE 23613,84: CLEAR
8 : LIST : STOP
9 9999 RESTORE 9999: FOR n=23750 T
10 O 23776: READ s: POKE n,s: NEXT
11 n: DATA 33,0,91,34,61,92,1,188,0
12 33,6,93,237,91,237,176,201: RAN
13 DOMIZE USR 23750: SAVE "Name"COD
14 E 23552: (PEEK 23641+PEEK 23642+2
15 55)-23552: GO TO 1
```

Listing zu »Password«

## RANDOM für Dragon 32/64

Für seine Arbeit braucht jeder Zufallszahlen-Generator eine Quellzahl zwischen 0 und 1 (ausschließlich), aus der sich die Gesamtfolge aller möglichen Quasi-Zufallszahlen entwickelt.

Diese Quellzahl wird beim Einschalten des Rechners vom System vorgegeben, so daß der Computer nach jedem Start die gleiche Folge von Zahlen liefert. Das ist manchmal nützlich oder sogar notwendig, meistens jedoch nicht (Spiele, Statistik und so weiter). Die Anweisung RANDOM verändert diese Quellzahl in einer für den Benutzer nicht vorhersehbaren Art. Es erscheinen jetzt stets neue Zahlenfolgen.

Der Dragon 32/64 kennt dieses RANDOM leider nicht. Um die gleiche Wirkung zu erzielen, verwenden wir eine Methode, die auch von zeitgesteuerten Generatoren benutzt wird: Wir lassen den Zufallsgenerator in Abhängigkeit von der Einschaltzeit einige Male »blind« laufen. Der Dragon hat zwei Systembytes, die vom Start an netzsynchon 50mal pro Sekunde inkrementiert werden und damit Werte von 0 bis 65535 (dezimal) enthalten. Diesen Wert rufen wir durch den Befehl »TIMER« ab, dividieren durch 50 und verwenden den modulo-Rest zur Steuerung einer FOR-NEXT-Schleife, die nur das Statement »X=RND(0)« enthält. X ist dabei eine aus Syntaxgründen notwendige »Wegwerf«-Variable, deren Inhalt bedeutungslos ist.

Im Listing wurde die Schleife aus drucktechnischen Gründen in zwei Zeilen geschrieben. Setzen Sie sie besser in Ihrem Programm als eine Zeile an die Stelle, an der sonst RANDOM steht, also an den Programmanfang. Achtung: X, I und TI enthalten jetzt am Beginn Ihres Programmes nicht mehr den Startwert 0. Notfalls löschen! Durch die Wahl des Teilers mit 50 wird die Schleife 0 bis 50mal durchlaufen. Das ist ein günstiger Kompromiß zwischen (unmerklicher) Startverzögerung und der Variationsbreite in der Reihenfolge der Zufallszahlen. Sie können den modulo-Wert auch höher wählen.

(Prof. W. Tosberg/hg)

### Listing für »RANDOM«

```
10 TI=TIMER:FOR I=0 TO TI-50*INT
(TI/50)
20 X=RND(0): NEXT I
30 '
40 ' **** TEST ****
50 CLS:FOR J=1 TO 10
60 PRINT RND(10): NEXT J
70 PRINT: PRINT I-1
80 END
90 '*****
100 ' PROF. WALTER TOSBERG
110 ' LESSINGSTR. 1
120 ' 4900 HERFORD
130 ' TEL.: 05221/15181
140 '*****
```

## MERGE und LINPUT für den C 64

Um zwei Basic-Programme miteinander zu verknüpfen, ist folgende kleine MERGE-Routine und eine einzige Voraussetzung notwendig: Das zweite Programm muß höhere Zeilennummern haben als erste. Die Routine funktioniert bei Datasette-Betrieb ebenso wie beim Umgang mit Diskettenlaufwerken.

Haben Sie das erste Programm geladen, tippen Sie »PRINT PEEK (43), PEEK (44)« im Direktmodus ein. Daraufhin erscheinen zwei Zahlen auf dem Bildschirm, die Sie notieren. Nun geben Sie folgende beide Zeilen wieder im Direktmodus ein:

»POKE 43,(PEEK (45)+256\*PEEK (46)-2) AND 255«, RETURN

»POKE 44,(PEEK (45)+256\*PEEK (46)-2) / 256«, RETURN

Nun wird das zweite Programm eingeladen, woraufhin Sie

noch »POKE 43, (erste Zahl):POKE 44, (zweite Zahl)«, RETURN eingeben. Danach sind die beiden Basic-Programme gemERGET.

(Michael Keukert/hl)

### LINPUT mit vier POKES

Auch der Befehl »LINPUT« (identisch mit »LINE INPUT«) ist dem Commodore-Basic nicht vertraut. Doch folgende POKE-Kombination macht es möglich.

»POKE 198,3:POKE 631,34:POKE 632,34:POKE 633,20«.

Werden diese POKES in einer Programmzeile unmittelbar vor eine INPUT-Anweisung gesetzt, darf der Eingabestring Kommas enthalten.

(Udo Stenger/hl)



# Gläserner Maschinencode

**Das Programm hilft bei der Analyse von Maschinencode-Programmen. Es ist für alle Dragon-Freunde nützlich.**

Das Programm »Tape« liefert den Namen, sowie Anfangs-, End- und Startadresse von Maschinencode-Programmen. Nach dem Laden des zu untersuchenden Programms wird der Name aus den Speicherzellen 474 bis 481 gelesen. Die Anfangsadresse steht in 487 und 488 und die Endadresse in 126 und 127 (Minus 1). Die Startadresse findet man in den Speicherstellen 485 und 486. Damit unser Programm nicht an einer Stelle steht, wo später das zu untersuchende Programm eingelesen wird, muß man vor dem Eingeben, beziehungsweise Laden, mit »POKE 25,6« alle Grafikserien ausschalten.

Die Maschinencode-Routine schaltet nach dem Starten automatisch »AUDIO« und »MOTOR« an, damit der Kassettenscanner betriebsbereit ist. Mit der Leer-Taste wird das zu untersuchende Maschinencode-Programm geladen. Nach Abschluß des Ladevorgangs erscheinen die gewünschten Daten auf dem Bildschirm. Die Routine löscht sich von selbst, so daß das geladene Maschinencode-Programm im Speicher zurückbleibt.

Diese Version kann kein Maschinencode-Programm mit Autostart untersuchen, genauso wenig wie ein Maschinencode-Programm, das den gleichen Speicherplatz verwendet. Das betrifft also Programme, die schon bei Adresse 1536 anfangen. (Andreas Hallwachs/hg)

10-80	Anweisungen für Ladevorbereitungen
90	Anschalten von »AUDIO« und »MOTOR« (Lautsprecher und Kassettenscanner) zur Positionierung der Kassette vor dem Programm
100	Tastaturabfrage, ob »SPACE« gedrückt wird, damit der Computer »weiß«, daß er das Maschinencode-Programm nun laden kann
110	Ausschalten von »AUDIO« und »MOTOR«
120-160	Ausgabe auf dem Bildschirm, daß das Maschinencode-Programm nun geladen wird, und daß man es bei einem eventuell auftretenden »I/O ERROR« mit »RUN« wieder starten kann
170	Laden des Maschinencode-Programms
190	Löschen eines eventuellen Wertes in NAS, in welcher der Programmname abgelegt wird
200-220	Eingeben des Programmnamens aus den Adressen 474 bis 481
230	Setzen der Variablen A, E und S auf 0, in welchen die Anfangs-, End- und Startadresse abgelegt werden
240	Eingeben der Anfangsadresse aus den Adressen 487 und 488
250	Eingeben der Endadresse aus den Adressen 126 und 127 (deren Inhalt minus 1)
260	Eingeben der Startadresse aus den Adressen 485 und 486
270-310	Ausgabe von Name, Anfangs-, End- und Startadresse auf dem Bildschirm
320	Löschen des Basic-Programms »TAPE« wobei die Daten, welche auf dem Bildschirm ausgegeben wurden, nicht gelöscht werden, so daß man diese noch in aller Ruhe abschreiben kann.

## Programmaufbau

```

1 REM *****
2 REM **    TAPE    1983    **
3 REM **    ANDREAS  HALLWACHS  **
4 REM *****
10 CLS
20 PRINT @ 102, "BITTE POSITIONIEREN";
30 PRINT @ 135, "SIE IHRE CASSETTE";
40 PRINT @ 165, "UND DRUECKEN SIE DANN";
50 PRINT @ 204, "SPACE";
60 PRINT @ 296, "AUDIO UND MOTOR";
70 PRINT @ 332, "SIND AN";
80 SCREEN 0,1
90 AUDIOON:MOTORON
100 IF INKEY$<>" " GOTO 100
110 AUDIOOFF:MOTOROFF
120 CLS
130 PRINT @ 172, "LADEN...";
140 PRINT @ 322, "BEI LADEFEHLERN NEUSTART MIT";

```

```

150 PRINT @ 366, "RUN";
160 SCREEN 0,1
170 CLOADM
180 CLS
190 NAS=""
200 FOR W=474 TO 481
210 NAS=NAS+CHR$(PEEK(W))
220 NEXT W
230 A=0:E=0:S=0
240 A=PEEK(487)*256+PEEK(488)
250 E=PEEK(126)*256+PEEK(127)-1
260 S=PEEK(485)*256+PEEK(486)
270 PRINT @ 129, "NAME DES PROGRAMMES : "NAS;
280 PRINT @ 193, "ANFANGSADRESSE : "A;
290 PRINT @ 225, "ENDADRESSE : "E;
300 PRINT @ 257, "STARTADRESSE : "S;
310 PRINT @ 384, " ";
320 NEW

```

Listing zu »Tape«

# Hausmusik

»Musik-Profi« macht den Spectrum mit 48 KByte RAM zum mehrstimmigen Instrument.

Durch mein zweites Hobby Musik, mein erstes ist der Computer, kam ich auf die Idee, ein Musikprogramm zu schreiben, mit dem man mehrstimmig komponieren kann. Das geschieht mit Hilfe einer Maschinencode-Routine (Zeilen 4000 bis 4040), die das Wiedergeben von sehr kurzen Tönen erlaubt. Ein weiterer Vorteil dieses Programms: Man kann in allen Tonarten in Dur und Moll bis zu 15000 Töne programmieren. Ein großes Problem war die Umwandlung des eingegebenen Tons in die Werte, die das Maschinenprogramm braucht. Dazu benötigt man die String-Arrays T\$, Z\$ und L\$, deren Werte nach dem Eintippen des Programms durch »GOTO 9000« eingegeben werden (siehe Tabelle). Danach wird das Programm auf Kassette gespeichert (Zeile 9000). Bei jedem neuerlichen Laden sind diese Werte bereits vorhanden, müssen also nicht nochmal eingegeben werden.

**Programmbeschreibung:** In den Zeilen 15 bis 30 werden die Variablen gesetzt und das Unterprogramm ab Zeile 4000 aufgerufen, welches das Maschinenprogramm einliest. Danach folgt die Auswahl aus dem Menü (Zeile 35 bis 120). Das Programmieren funktioniert folgendermaßen: Zuerst wird die Note eingegeben, dann die Länge des Tones (Zeile 250). Nun wird das Unterprogramm ab Zeile 1000 aufgerufen, das die Note umwandelt, falls nötig. Wenn man zum Beispiel als Note »des« eingegeben hat, wird diese zu »cis«, »B« wird zu »Ais« etc. In den Zeilen 280 bis 285 wird der dazugehörige Wert für das Maschinencode-Programm (HL-Register) aufgesucht. Wird keiner gefunden, meldet der Computer eine falsche Eingabe und geht zur Eingabe der nächsten Note über. Andernfalls werden die Zahlen in je zwei Zahlen zum POKEN (in je zwei Bytes) umgewandelt, in die Adresse gePOKEt (Zeile 300) und die Adresse um 4 erhöht. Wenn die neue Adresse größer als 63990 wird, ist der Speicher voll, und das Unterprogramm in den Zeilen 3000 bis 3020 wird ausgeführt. Solange dies nicht der Fall ist, fährt das Programm mit der nächsten Eingabe fort. Wenn sie mit dem Programmieren aufhören wollen, geben Sie als Notenwert einfach 0 ein.

Sie können jederzeit weiterprogrammieren, indem Sie im Menü den Punkt 1 wählen. Wenn Sie sich für »2« entscheiden, wird die Adresse auf 3200 zurückgesetzt und der Notenspeicher gelöscht. Beim SAVEn der Musik (Zeile 400 bis 430) müssen Sie einen Namen eingeben. Nun wird der Notenspeicher und das Maschinencode-Programm gespeichert. Sie können diese ohne das Basic-Programm durch »LOAD "name"CODE:LOAD"name"« jederzeit laden (wobei

»name« der Programmname ist) und mit »RANDOMIZE USR 6400« starten. So baut man die Musik in jedes beliebige Programm ein.

Möchten Sie eine gespeicherte Musik weiterprogrammieren, laden Sie diese durch Drücken der Taste »4« (Menü) in den Computer (Zeile 600 bis 650). Danach errechnet der Computer die nächste freie Adresse und kehrt zum Menü zurück.

Um das Programmieren verständlicher zu machen, ein kurzes Beispiel: Um Zweistimmigkeit zu erzielen, geben sie zuerst die Tonhöhe ein (zum Beispiel: fis<sup>7</sup>), dann als Notenwert  $\frac{1}{64}$  oder weniger; jetzt folgt der zweite Ton (zum Beispiel: a<sup>7</sup>), wieder mit  $\frac{1}{64}$  als Notenwert. Das wiederholen Sie so oft, bis der Ton lange genug ist (ausprobieren), und schon erhalten Sie ein annehmbares Klingeln.

Probieren Sie verschiedene Tonroutinen aus — Ihrer Fantasie sind keine Grenzen gesetzt — und komponieren Sie Ihren eigenen Sound für Ihre Spiele.

(Stefan Rausch-Schott/mk)

## Variablenliste

AOR	Adresse für die Zahlenwerte
D1,D2,X1,X2	Werte, die gePOKEt werden
FG	Schleifenzähler
W	Länge des Tones
WI	Anzahl der Wiederholungen beim Abspielen der Melodie
AS,BS	Vergleichswerte mit HS (DATAs in Zeile 1000 bis 1110)
\$	Auswahl aus dem Menü
NS	Name beim SAVEn beziehungsweise Laden
X\$,Y\$	Zahlen für das Maschinenprogramm
HS(1)	eingegebener Ton
LS(F)	Zahlspeicher für das Maschinenprogramm (DE-Register)
T\$(F)	Tonspeicher
Z\$(F)	Zahlspeicher für das Maschinenprogramm (HL-Register)

# mit dem Spectrum

Diese Werte müssen nach dem Eintippen des Programms mit dem Eingabeprogramm ab Zeile 9000 eingegeben werden:

C	26700	12	d	1460	300	dis''''	58	5060
CIS	25200	15	dis	1375	315	e''''	53	5200
D	23800	17	e	1296	320	f''''	48	5600
DIS	22500	19	f	1221	350	fis''''	44	5840
E	21200	20	fis	1151	365	g''''	40	6080
F	20000	21	g	1083	380	gis''''	36	6400
FIS	18900	22	gis	1022	400	a''''	32	6840
G	17700	23	a	961	427	ais''''	29	7200
GIS	16700	25	ais	906	450	h''''	25	7400
A	15850	26	h	853	464	c''''	22	7700
AIS	15000	28	c'	800	481	cis''''	19	8000
H	14150	29	cis'	756	500	d''''	16	9600
C	13350	30	d'	713	500	dis''''	13	10120
CIS	12600	32	dis'	673	530	e''''	11	10400
D	11900	35	e'	633	570	f''''	9	11200
DIS	11200	39	f'	593	700	fis''''	7	11680
E	10500	40	fis'	559	730	g''''	5	12160
F	10000	43	g'	527	760	gis''''	3	12800
FIS	9380	45	gis'	497	800	a''''	1	13680
G	8900	47	a'	467	855			
GIS	8320	50	ais'	436	900			
A	7880	53	h'	417	930			
AIS	7450	56	c''	388	962			
H	7025	58	cis''	364	1000			
C	6600	60	d''	340	1200			
CIS	6250	62	dis''	320	1265			
D	5900	70	e''	301	1280			
DIS	5520	76	f''	283	1400			
E	5240	80	fis''	265	1460			
F	4960	87	g''	249	1520			
FIS	4685	91	gis''	231	1600			
G	4410	95	a''	218	1710			
GIS	4180	100	ais''	205	1800			
A	3950	106	h''	191	1850			
AIS	3720	112	c'''	177	1925			
H	3500	116	cis'''	166	2000			
C	3285	120	d'''	156	2400			
CIS	3110	125	dis'''	146	2530			
D	2940	140	e'''	136	2600			
DIS	2780	152	f'''	126	2800			
E	2620	160	fis'''	118	2920			
F	2480	174	g'''	110	3040			
FIS	2340	182	gis'''	102	3200			
G	2200	190	a'''	94	3420			
GIS	2066	200	ais'''	87	3600			
A	1953	213	h'''	81	3700			
AIS	1840	225	c''''	74	3650			
H	1740	232	cis''''	69	4000			
c	1645	240	d''''	63	4800			
cis	1550	250						

## Hardcopy des Menüs

### M U S I K - P R O G R

- (1) - Programmieren
- (2) - Notenspeicher löschen  
Und neu programmieren
- (3) - Saven des Musikspeichers  
auf Kassette
- (4) - Laden des Speichers von  
Kassette
- (5) - Musik starten

Bitte waehlen Sie !

```

1 REM *****
2 REM *
3 REM *      MUSIK-PROFI      *
4 REM *
5 REM * © 1984 Stefan
6 REM * Rausch-Schott
7 REM * Pranhoehe 555
8 REM * 4780 Schaerding
9 REM * AUSTRIA
10 REM *
11 REM *****
12 REM
13 CLEAR 31999
14 DIM h$(1,8): DEF FN a(x)=x-
INT (x/255)*255: DEF FN b(x)=INT
(x/255): LET adr=32000
15 GO SUB 4000
16 BORDER 6: PAPER 6: INK 0: C
LS
17 PRINT AT 3,5: INK 7: PAPER
2: "M U S I K - P R O F I", AT 3,4
: OVER 1;
-
50 PRINT AT 6,2: "(1) - Programm
ieren" (2) - Notenspeicher lo
schen und neu programm
ieren" (3) - Saven des Musiks
peichers auf Kassette" (4)
(4) - Laden des Speichers von
Kassette" (5) - Musik
starten"
60 PRINT AT 20,10: "Bitte waehl
en Sie !"
70 LET i$=INKEY$
80 IF i$="1" OR i$="5" THEN GO
TO 70
90 BEEP .1,30
100 IF i$="1" AND adr>63990 THE
N GO TO 3000
110 IF i$="1" THEN GO TO 210
120 GO TO 200+(VAL i$-1)
200 REM ***Programmieren***
201 REM -----
205 LET adr=32000
210 BORDER 1: CLS: PRINT AT 1,
7: INK 2: "PROGRAMMIEREN"
220 PRINT AT 4,2: "Geben Sie ian
er Tonhoehe und Notenwert (=Da
uer) ein. Achten Sie jedoch au
f die Oktaven."
230 PRINT AT 6,3: "Tonhoehe: "
z.B.: Subkontra c= C_
Kontra c= C_
2-gest. c= c, etc."
240 PRINT AT 13,3: "Notenwert: "
von 1/64 bis 1. Wenn 5
ie als Notenwert 0 ein- geben,
kehren Sie zum Menue zu Ruec
k."
250 BEEP .1,-5: INPUT "Tonhoehe
: "; LINE h$(1): "Notenwert (1/64
-1): ";
260 IF u=0 THEN POKE adr,0: POK
E adr+1,0 GO TO 35
270 GO SUB 1000
280 FOR f=1 TO 118: IF h$(1)=t$(
f) THEN LET x$=z$(f): LET y$=l$(
f): GO TO 290
285 NEXT f: PRINT #0: "Falsche
Eingabe !": PAUSE 100: GO TO 25
0
290 GO SUB 2000
300 POKE adr,d1: POKE adr+1,d2:
POKE adr+2,x1: POKE adr+3,x2
310 LET adr=adr+4: IF adr>63990
THEN GO TO 3000
320 GO TO 200
400 REM ***Musikspeicher save***
401 REM -----
405 PRINT AT 11,3: FLASH 1: "3"
410 INPUT "Name ? "; LINE n$
415 IF LEN n$>9 THEN GO TO 410
420 SAVE n$CODE 32000,adr-32000

```

```

: SAVE n$+"1"CODE 64000,50
430 PRINT AT 11,3: FLASH 0: "3":
GO TO 35
500 REM ***Musikspeicher laden***
601 REM -----
605 PRINT AT 14,3: FLASH 1: "4"
610 INPUT "Name ? "; LINE n$
615 PRINT AT 21,0,
620 LOAD n$CODE: LOAD n$+"1"CO
DE 64000: PRINT #0: AT 0,13: "Bitt
e warten !"
630 FOR f=32000 TO 63990: IF PE
EK f=0 AND PEEK (f+1)=0 THEN LET
adr=f: PRINT AT 14,3: FLASH 0: "
4": GO TO 35
640 NEXT f: GO TO 3000
800 REM ***Musik starten***
801 REM -----
805 PRINT AT 17,3: FLASH 1: "5"
810 INPUT "Wieviele Wiederholun
gen ? "; LINE w
815 FOR f=1 TO w
820 RANDOMIZE USA 64000
830 NEXT f
840 PRINT AT 17,3: FLASH 0: "5":
GO TO 70
1000 REM ***Umwandlung von h$***
1001 REM -----
1010 RESTORE 1100
1020 FOR q=1 TO 2
1030 FOR f=1 TO 8: READ a$: READ
b$: IF h$(1, TO 3)=a$ THEN LET
h$(1)=b$+h$(1,4 TO ): RETURN
1035 NEXT f: FOR f=1 TO 2: READ
a$: READ b$: IF h$(1, TO 2)=a$ T
HEN LET h$(1)=b$+h$(1,3 TO ): RE
TURN
1040 NEXT f: NEXT q
1050 IF h$(1,1)="b" THEN LET h$(
1)="ais"+h$(1,2 TO )
1060 IF h$(1,1)="5" THEN LET h$(
1)="ais"+h$(1,2 TO )
1070 RETURN
1100 DATA "des","cis","fes","a",
"ges","fis","ces","h","eis","f",
"his","c","as","gis","es","dis",
1110 DATA "DES","CIS","FES","E",
"GES","FIS","CES","H","EIS","F",
"HIS","C","AS","GIS","ES","DIS",
2000 REM ***Zahlen zum POKEN***
2001 REM -----
2010 LET x=VAL x$: LET d=VAL y$*
w
2020 LET d1=FN a(d): LET d2=FN b
(d): LET x1=FN a(x): LET x2=FN b
(x)
2030 RETURN
3000 REM ***Notenspeicher voll***
3001 REM -----
3010 PRINT AT 20,1: "Der Notenspe
icher ist voll !!!"
3020 PAUSE 200: GO TO 35
4000 REM ***Maschinenprogramm***
4001 REM -----
4005 RESTORE 4040
4010 FOR f=64000 TO 64045
4020 READ p: POKE f,p: NEXT f
4030 RETURN
4040 DATA 221,33,0,125,221,88,1,
221,94,0,221,102,3,221,110,2,62,
0,187,32,4,186,32,1,201,186,32,4,
184,32,1,201,221,229,205,181,3,
221,225,1,4,0,221,0,24,214
9000 REM ***Initialisierung***
9001 REM -----
9010 DIM t$(118,8): DIM z$(118,5
): DIM l$(118,5)
9020 FOR f=1 TO 118
9025 INPUT t$(f): " "; z$(f): "
"; l$(f)
9030 PRINT t$(f); TAB 13; z$(f); TA
B 25; l$(f)
9040 NEXT f
9050 SAVE "musik" LINE 16

```

Listing »Musik-Profi«

## Listing des Monats: Z80-Disassembler mit Pfiff

(Ausgabe 9/84, Seite 40 ff)

Die Aufteilung im Listing des Monats war etwas mißverständlich. Einige Leser nahmen irrtümlich an, daß die Disassembler-Listings in »Hexadezimal-Code« und »Source-Code« verschiedene Ausgabeformate ein und desselben Programmteils wären. Durch eine genaue Betrachtung stellt man aber fest, daß Listing 1 und Listing 2 völlig verschiedene Speicherbereiche belegen und deshalb beide eingegeben werden müssen. Nur dann ist der Bereich von 7922H bis 7FFFH lückenlos abgedeckt.

Vergleicht man das (Maschinensprache-) Disassembler-Programm mit einem Basic-Programm, entspricht nämlich der Source-Code dem normalen Programmtext, während der Tabellenteil beziehungsweise Hexadezimal-Code in einem Basic-Programm den Variablen oder DATA-Zeilen gleichzusetzen ist. Gibt man also nur den Tabellenteil ein, ist ein Startversuch von vornherein zum Scheitern verurteilt. Gibt man andererseits nur den Source-Code ein, kommt es zum Programmabbruch, sobald Daten aus der Tabelle benötigt werden. Das kommt im P-Modus des Disassemblers sowie bei der Druckerausgabe vor.

Selbstverständlich brauchen die im Listing 2 vorhandenen Bytes der Adressen 8000H bis 8006H nicht eingegeben werden. Sie liegen ja schon außerhalb der 16 KByte RAM. Sie sind nur deshalb im Listing vorhanden, weil der Ausdruck immer zeilenweise erfolgt und das letzte belegte Byte in der Adresse

7FFFH zufällig nicht mit dem Ende der Zeile abschließt. Je nach verwendetem RAM-Typ können die Bytes 8000H bis 8006H auch alle den Wert FFH beinhalten, was aber nichts ausmacht.

Bei den vier POKE-Befehlen auf Seite 41 der Programmbeschreibung, die zur Anpassung des Disassemblers an die alte ROM-Version nötig sind, hat sich ein kleiner Fehler eingeschlichen. Statt »POKE 31351, PEEK1698« muß es heißen »POKE 31351, PEEK 1697«. Dieser Fehler wirkt sich aber nur bei einer Druckerausgabe aus.

Sicher haben Sie auch schon bemerkt, daß der RUN-Befehl in der Zeile 9180 des Ladeprogramms des Guten zuviel ist. Das Programm gerät sonst in eine Endlosschleife. Wenn Sie den Loader des Maschinencode-Programms nur speziell für den Disassembler einsetzen, können Sie auch die Zeilen 1 bis 9003 weglassen und die Zeile 9020 durch »DIM A\$(32829-31010)« oder gleich »DIM A\$(1819)« ersetzen. In der Zeile 9140 können Sie als Ladenamen dann einen eigenen, passenden verwenden.

Etwas zu kurz gekommen ist in der Programmklärung auch die Kombination des Disassemblers mit anderen Programmen: Wurde vom Disassembler mit »STOP« ins Basic zurückgesprungen, lädt man mit »LOAD ""« ein neues Programm in den Speicher. Entscheidend ist, daß durch die geschützte Lage oberhalb von RAMTOP der Disassembler durch das LOAD nicht verlorengegangen ist. Durch »RAND USR 31010« kann er jederzeit neu gestartet werden.

(Helmut Tischer/mk)

## Stückliste zum Soundgenerator

Der Soundgenerator in der Ausgabe 11/84 wurde versehentlich ohne Stückliste veröffentlicht. Hier sind für Spectrum-Fans die notwendigen Teile.

### Stückliste Widerstände:

R1, R2	470 Ω
R3	10 kΩ
R4	220 Ω
R5	1 kΩ
R6	10 Ω
R6 Pot	4,7 kΩ
R7	150 Ω

### Kondensatoren:

C1	220 pF
C2	100 pF
C3	4,7 µF
C4	47 nF
C5	100 µF
C6	10 µF
C7, C8, C9	10 nF

### Halbleiter:

IC1	AY 8912
IC2 (a1-d1)	74LS02
IC3 (a2-b2)	74LS32
IC4	LM388
D1	Led 3 mm

### Zubehör:

IC-Fassungen 2x 14 pol.	1x 28 pol.
	1x 8 pol.
	1x 16 pol.
Sinclair-Stecker (1 Stck.)	
Lautsprecher 0,2 W/8 Ω	
Klinkerbuchse 3 mm	

## Noch mehr Pfiffiges zum Disassembler

Als Ergänzung zum Disassembler in Ausgabe 9/84, Seite 40, habe ich eine Routine geschrieben, die einen Seikosha GP100 A mit Centronics-Interface von Memotech an das Programm anpaßt. Sie lädt nach jedem Aufruf der Druckroutine den Druckpuffer mit den für das

Interface spezifischen Control-Codes, die einen Wagenrücklauf mit anschließendem Papiervorschub bewirken. Ohne diese Routine würden in jeder Zeile jeweils 80 Zeichen ausgedruckt und somit das Listing unübersichtlich. Selbstverständlich muß die Aufrufadresse an der Stelle 7A6F geändert werden.

(Klaus Hillebrand)

LOC	OBJCODE	SOURCE	STATEMENT
790E	CD7108	CALL	0871H
7911	3E9B	LD	A,9BH
7913	CD5108	CALL	0851H
7916	3E37	LD	A,37H
7918	CD5108	CALL	0851H
791B	3E76	LD	A,76H
791D	CD5108	CALL	0851H
7920	C9	RET	
7921	00	NOP	
7922	ED7B0240	LD	SP,(4002H)
LOC	OBJCODE	SOURCE	STATEMENT
7A6D	3676	LD	(HL),76H
7A6F	CD0E79	CALL	790EH
7A72	FD36383C	LD	(Y+56),3CH

Druckertreiber für den GP100A

## Laser-Spezialisten gesucht

Kann man mit dem Laser 110 auch in Maschinensprache programmieren, wenn ja, wie greift man in die Anwender-Maschinenroutine ein? Wer weiß, wie man mit dem Laser Geräte steuert (Modelleisenbahnen etc.)? Welche Zusatzgeräte (Peripherie) braucht man dazu? Gibt es ein Programm (Software), mit dem man selbst Zeichen definieren kann? Man kann mit POKE das »Geleppse« des Cursors abstellen. Kann man auch das Blinken abstellen? Wer kann mir mehr über die im Handbuch nur knapp erklärten Defekte INP und OUT schreiben? Wer kann mir über das ROM des Lasers etwas genaueres sagen?

Horst Lamporter

Ich besitze seit kurzem einen Laser 210. Dazu habe ich mir einen Datenrecorder vom Typ PM-4401 für Commodore-Computer zugelegt. Da aber mein Laser-Computer keinen Remote-Ausgang hat, habe ich den Datenrecorder über einen Adapter an den Laser angeschlossen. Vom Recorderkabel sind jetzt natürlich einige Leitungen freigeblieben. Wie muß ich die noch freien Litzen (weiß, braun, schwarz, grün) untereinander verbinden, damit die Datenaufzeichnung klappt?

Ingo Schumacher

## Password für Dragon 32?

Ich möchte die Programme auf meinem Dragon 32 mit einem Password versehen und stehe dabei vor folgendem Problem. Ich habe bereits herausgefunden, wie das System nach einem Reset einen kompletten Kaltstart durchführt. Ich frage mich allerdings noch, wie ich die Break-Taste außer Funktion setzen und die Basic-Programme mit einem Autostart versehen kann. Ich wäre froh, wenn mir jemand weiterhelfen könnte.

Olaf Mühlenbrock

## Dudelsack gesucht

Wer hat hier in Deutschland einen Pied Piper oder einen TS 2068 (eine Spectrum-Version aus USA mit 72 KBytes)? Ich würde mich sehr freuen, mit solchen Leuten in Kontakt zu kommen.

G. M. Steinhäusser

## Grafik mit Oric-1

Gibt es ein Programm zum Drucken einer Hires-Bildschirmkopie mit dem Oric-1 und dem Drucker CP80 Typ II in der Größe eines DIN A4-Blattes? Wie kann ich selbst erstellte Grafik-Programme schützen, um sie zu veröffentlichen, oder als Grafik-Bilder herzustellen und zum Verkauf anzubieten?

Kurt Klingert

## »Klein«-Kontakt gesucht

Ich habe mir den NDR/Klein-Computer aufgebaut. Da dieser Computer zur Zeit noch nicht allzu bekannt ist und für ihn noch kein großes Angebot an Software besteht, bin ich an Kontakten und am Erfahrungsaustausch mit anderen »NKC«-Besitzern sowie am Tausch von Software in »Zeichensprache«, Maschinensprache und Basic sehr interessiert.

Markus Mäge

## Karikaturen mit dem VC-1520

Wer hat das Karikaturen-Programm aus Happy-Computer 5/84 für den VC-1520 umgeschrieben? Ich möchte es gerne mit dem Commodore 64 benutzen.

Michael Stegmayer

doch keine Möglichkeit sehe, ohne dieses Programm-Modul Disketten zu initialisieren, nützt mir der Diskettenausbau im Augenblick sehr wenig. Kann man das Disketten-Programm-Modul irgendwo erwerben (eventuell auch als Kopie) oder gibt es irgendeine Möglichkeit, Disketten in TI-Basic/Extended-Basic beziehungsweise in Maschinensprache zu initialisieren, um überhaupt mit eigenen Disketten arbeiten zu können?

Gerhard Eisenmann

Wie kann ich beim TI99/4A das Blinken des Cursors stoppen? Wie kann ich beim TI die CLEAR-Taste in einem Programm außer Funktion setzen?

Alexander Knauss

Gibt es für den TI99/4A Hardware, um ihn Btr-fähig zu machen? Oder besitzt jemand Schaltpläne für ein Selbstbauinterface?

Dietmar Bernshausen

Was erwärmt sich nach kurzer Betriebszeit unter dem Modulschacht? Liegt im Video-Chip ein Fehler vor, wenn sich Teile des Bildschirms verfärben? Welche Peripherie benötigt man unbedingt, um mit Maschinencode arbeiten zu können?

Gerhard Holzinger

Bei einem Teil der TI99/4A befindet sich unter dem Modul-

schacht ein Farbstich aussehen, dann liegt dies nicht am Video-Chip, sondern an einer fehlerhaften Konvergenz des Ablenkteils im Fernsehgerät. Abhilfe kann nur ein Fernsehtechniker schaffen. Wenn man mit dem TI99 in Maschinencode arbeiten will, braucht man unbedingt eine Speichererweiterung (extern oder in Verbindung mit der Erweiterungs-Box) und ein Extended-Basic-Modul, ein Minimum-Modul oder den Editor/Assembler.

Gibt es zum TI99 außer von Texas Instruments selbst Programmiersprachen? Wer informiert noch über Maschinencode?

Peter Guggenhebel

Ein TI Forth und ein TI Pilot bietet Angelo Berti, Zielstraße 9, 8400 Winterthur, Schweiz, an. Außerdem gibt Herr Berti ein monatliches Informationsblatt zur Programmierung in Maschinensprache heraus.

Ich habe folgendes Problem: Ich will eine Brother EP-22 an den TI99/4A anschließen. Die Schreibmaschine hat intern eine RS232C-Schnittstelle und soll ohne die Erweiterungsbox laufen. Wie muß ich nun den Computer mit der Schnittstelle verdrahten? Ich wäre froh, wenn mir jemand hierzu einen Tip geben könnte.

Weiter habe ich am TI99 folgendes bei Eingabe der folgenden Zeile beobachtet: »I REM (CNTRL-Taste) C. Danach editieren und vor das erste Zeichen nochmals »(CNTRL-Taste) C« einfügen, die ENTER-Taste drücken und nochmals editieren. Der Bildschirm listet nun unaufhörlich Speicherplatz auf dem Bildschirm auf. Woher kommt das?

Bernd Haase

Ich möchte gerne wissen, ob das Floppy-Laufwerk 1541 von Commodore an den TI99/4A angeschlossen werden kann und ob gegebenenfalls jemand ein Interface beziehungsweise Schaltpläne dafür anbietet.

Heinz Lang

Wie kann ich mit einfachen Mitteln beim TI99/4A und Extended-Basic eine von rechts nach links bewegte Hintergrundgrafik erzeugen? Gibt es eine Möglichkeit, zwei Punkte mit einer dünnen Linie zu verbinden?

Thomas Stoklasch

## Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessierten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der vorn beigehefteten Karte »Lesermeinung«). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen brieflich beantwortet.

## Wer kennt den TI 99?

Nach langem Suchen ist es mir geglückt, für den TI99/4A die Disk-Controller-Karte sowie das Laufwerk (intern), leider jedoch ohne das dazugehörige Diskettenmanager-Programm-Modul, zu erwerben. Da ich je-

schacht ein Spannungsregler. Dieser erwärmt sich beträchtlich. Bei normaler Zimmertemperatur hat die Wärme keine negativen Auswirkungen auf den Computer oder ein Modul. Wenn am Fernsehgerät Verfärbungen am Bildschirm auftreten, die keine scharfe Abgrenzung zeigen, sondern eher wie

*Ich möchte in meinen T199 ein Listing eingeben, das Programmzeilen enthält, die fünf Bildschirmzeilen lang sind. Ich bekomme aber höchstens vier Bildschirmzeilen in eine Programmzeile. Wie geht das mit der fünften Zeile?*

Jens Noldin

Die fünfte Zeile kann man nur im Editor-Modus eingeben. Das geht so: Man tippt zuerst soviel ein, daß gerade die vier Zeilen voll sind. Diese Programmzeile sendet man mit der ENTER Taste ab. Anschließend holt man sie mit «FCTN X» auf den Schirm zurück. Geht man jetzt mit dem Cursor an das Ende der Programmzeile, kann man eine fünfte Zeile eingeben.

*Nachdem ich mir den Drucker GP 100 A und die RS232-Schnittstelle angeschafft habe, gibt es für mich trotz Betriebsanleitung folgende Probleme: Die erste Frage bezieht sich auf die Steuerbefehle für den Drucker. Wie und wo in meinem Listing bringt man die Steuerbefehle zum Drucken mit doppelter Zeichenbreite unter (SO (0,E))? Die zweite Frage bezieht sich auf die Baud-Rate. Ich habe in der Betriebsanleitung gelesen, daß die Baud-Rate von 600 bis 4800 in der Schnittstelle variabel ist. Wozu benutzt man aber die Baud-Rate als Information für den Drucker? Die dritte Frage bezieht sich auf die Erstellung von Hardcopy. Ein Bekannter von mir besitzt einen Sinclair ZX 81 mit Thermodrucker und kann über die Copy-Taste den Bildschirm abschreiben. Ich sehe aber keine Möglichkeit, das gleiche beim T199 zu bewerkstelligen. Wie geht das?*

Klaus Hoffmann

Mit dem Befehl «PRINT #1:CHR\$(n)» kann man jedes beliebige Zeichen an den Drucker senden, auch ein Steuerzeichen. Dabei ist die Nummer hinter dem «#» die Bezeichnung für den Output-Kanal, der für den Drucker zugeteilt worden ist. «1» steht für den Code des Steuerzeichens. Sind mehrere Steuerzeichen hintereinander nötig, kann man den CHR\$(n)-Befehl mehrmals hintereinander verwenden. Die Baud-Rate der Schnittstelle muß immer an die Baud-Rate des Druckers angepaßt werden. Da einige Drucker und andere Peripheriegeräte nur ganz bestimmte Baud-Raten besitzen, ist es von Vorteil, daß sie auf der Seite der Schnittstelle variabel ist. Stimmt die Baud-Rate nicht überein,

kann der Drucker Zeichensatz ausgeben oder einen Fehler melden. Hardcopies sind beim T199 leider nur über Maschinenprogramme möglich. Es gibt keine der Copy-Taste des Spectrum vergleichbare Taste beim T199.

*Kann man den Prozessor TMS 9900 gegen den TMS 9905 austauschen? Wenn ja, wo? Kann man für den T199/4A EPROMs schießen lassen?*

Frank Schoof

**Wollen Sie antworten?**

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene, dann schreiben Sie uns doch. Antworten publizieren wir in einer der nächsten Ausgaben. Bei Bedarf stellen wir auch den Kontakt zwischen Lesern her.

## Atari-Problem

*Wie kann ich erreichen, daß man gleichzeitig mit dem Steuerknüppel etwas auf dem Bildschirm bewegen und Musik mit dem Computer wiedergeben kann? Wie kann ich den Zeichensatz verändern?*

Bernd Zöfelle

## Joystick für ZX 81

*Wenn neben meinem ZX 81 (mit eigenem Fernsehgerät als Monitor) das normale Fernsehgerät eingeschaltet wird, fängt der Bildschirm des ZX 81 zu wackeln an. Was kann man gegen diese Störung machen? Gibt es einen Joystick zum ZX 81? Oder ein Interface, um andere Joysticks benutzen zu können? Gibt es einen ZX 81-Club in München oder Umgebung?*

Roland Eckert

Durch eine kleine Änderung im Joystick und Auflöten eines 3-poligen Flachbandkabels am Computer kann man beliebige Tastenkombinationen auf den Joystick legen. Eine ausführliche Beschreibung und Pläne sind bei mir für 10 Mark zu erhalten. Meine Adresse: Dürerstr. 8 d, 4630 Bochum 1.

Wolfgang Wengorz

## Commodore-Spezialisten gesucht

*Ich besitze einen UCSD-Pascal-Compiler, Version 1.3, von A. Parker für den Commodore 64. Leider bekommt man nirgendwo in Deutschland eine Anleitung dazu. Wer weiß wie man ihn bedient?*

Markus Riffler

## ROM-Listing für Spectravideo

Schon mehrfach wurde die Frage nach ROM-Listing und Speicheradressen gestellt. Von der deutschen Spectravideo-Vertretung wurde zwar eins angekündigt, es läßt aber noch auf sich warten. Ich habe inzwischen selbst ein ROM-Listing erstellt (zirka 280 Seiten). Interessenten erhalten es von mir gegen einen Unkostenbeitrag von 35 Mark. Meine Adresse: 4650 Gelsenkirchen, Wanner Str. 57.

Uwe Schröder

## Poker und Cavernen für den Spectrum

Ich habe die Programme «Poker gegen den VC 20» und «Caverns in Mountains» für den Commodore 64 aus Heft 3/84, «Awar» für den T199/4A aus Heft 4/84 und «Pool-Billard» für den T199/4A aus Happy-Computer 5/84 für den Sinclair ZX Spectrum (16/48-KByte-Version) umgeschrieben. Ich bin bereit, diese vier Programme für 10 Mark auf Kassette an interessierte Leser abzugeben. Meine Adresse lautet: Rinnrain 22, 6418 Hünfeld.

Martin Kalb

## Hier sind Clubs

Wir haben einen T199/4A-Club gegründet. Zur Zeit sind wir acht Mitglieder. Wir wollen allen Anwendern des T199/4A bei ihrer Arbeit helfen, Hardware vermitteln und Tips und Tricks geben. Außerdem wollen wir eine Zeitschrift herausbringen und eine Programm-Bibliothek aufbauen.

Info: TI-Club 88, R. Lohmüller, Möhlhofstr. 14, 7450 Hechingen. Tel. 07471/3679.

Gerade um die Anwender des T199/4A steht es im Moment nicht gut. Wir haben aus diesem Grund den «Compy Computer Club» gegründet. Zur Zeit haben wir zirka 130 Mitglieder. Der Clubbeitrag beträgt für Jugendliche unter 18 Jahren eine Mark und für Erwachsene zwei Mark im Monat. Wir geben ein zweimonatiges Clubmagazin heraus sowie einen «Programmspeicher» mit zirka 250 Tauschprogrammen und vieles mehr. Jeder, der Näheres wissen möchte, kann uns schreiben. Bitte Rückporto nicht vergessen, denn wir haben noch kein Programm, das Briefmarken oder Geld druckt.

Info: Compy Computer Club, Buchenweg 7, 4184 Kevelaer 5.

*Wie kann ich die Programme «g TEXT» (Ausgabe 11/83) und «g ADRESS» (Ausgabe 2/84) vom Drucker GP 100 auf den Commodore-Drucker 1526 (neue Version) umstellen?*

Ingmar Reyer

*Ich besitze einen Drucker MPS 801 von Commodore für den C 64. Das Farbband des Druckers wird durch einen kleinen Farbtank getränkt. Dieser Tank läßt sich aus der Farbkassette herausnehmen und austauschen. Leider kann mir kein Vertragshändler einen solchen austauschbaren Tank besorgen. Jeder will mir nur eine komplette Farbbandkassette verkaufen. Ich suche deshalb Farbbandfarbe. Stempelfarbe bringt leider kein zufriedenstellendes Ergebnis. Wer weiß eine Bezugsquelle?*

Klaus-Peter Bergmann

# IDEENECKE

## Drei Spielideen:

a) **Firefighter** In den Wäldern der Rocky Mountains brennt es. Die »Firefighter« rücken mit dem Flugzeug zur Brandbekämpfung an. Mit Fallschirmen springen sie über dem Wald ab. Wer vom Feuer eingekreist wird, statt es löschen zu können, hat verloren. Unterschiedliche Schwierigkeitsstufen durch Anzahl der »Firefighter«, Löschgeräte-Arten etc.  
b) **Goldkäfer**. Wer programmiert ein Adventure nach dem Stoff der Detektivgeschichte von E. A. Poe?  
c) **Taktikspiel Cluedo**. Gegeben ist ein 3x3-Schachbrettgitter (9 Felder). Zwei Personen spielen mit jeweils 4 Darnesteinen gegeneinander indem sie ihre Steine so setzen daß ihre Farbe eine waagrechte, senk-

rechte oder diagonale Linie bildet. Nach dem Setzen kann der eigene Stein verschoben werden (ein Feld ist ja frei).

Harald Bergmann, Kofeldhöhe 1.b. 4300 Essen 15  
Tel. 020 465953

## Motorrad-Trial mit Commodore 64:

Ziel des Spiels ist mit einem simulierten Motorrad eine Geländestrecke in möglichst kurzer Zeit mit möglichst wenig Fehlern (zum Beispiel Aufsetzen eines Fußes) zu durchfahren.

Ulrich Nordstieck, Isenrweg 8, 4983 Kirchhellern

## Astronomische Berechnungen auf dem MZ-731:

Notig sind a) die Berechnung der äquatorialen Koordinaten (Rektaszension und Deklination) und de-

ren Umrechnung in horizontale Koordinaten, b) die Berechnung der Entfernung Erde-Mond und seiner Parallaxe bei Vorgabe von Datum und Uhrzeit. Die Mondphase und die »Mondmeere« sollten unter Berücksichtigung der Libration und der Entfernung ausgedrückt werden können. Die Meere dienen als Orientierungshilfen beim Einzeichnen von Oberflächendetails.

Hoiger Krah, Kantstr. 8, 3418 Lsitz.

## Spielidee — Krebs:

Man ist ein kleiner Einsiedlerkrebs, der auf einer winzigen Insel im Indischen Ozean lebt. Die Insel ist vom Untergang bedroht. Der Krebs muß irgendwie ans Festland gelangen. Dazu kann er Gegenstände auf der Insel benutzen (Hölzchen, Blätter etc.). Feindliche Tiere bedrohen ihn dabei.

Alexander Kaltenborn, u.S.H. Burg Nordeck 830, Nordeck u. Gießen

## Spielehitparade des Jahres 1984 Noch ist Zeit zum Mitmachen!

Spielprogramme gibt es inzwischen wie Sand am Meer und jeden Tag kommen neue dazu. Deshalb sucht Happy-Computer die Spiele, die Euch 1984 aus diesem riesigen Angebot am besten gefallen haben.

Schreibt den Namen des Spiels, den Computer, auf dem Ihr spielt und Euren Absender, gut lesbar auf eine Postkarte. Bitte keine Briefe.

Als Entschädigung für Eure Mühe verlosen wir drei **Einhundert-Mark-Scheine** unter den Einsendern, unabhängig von dem Platz, auf dem das Spiel landet.

**Einsendeschluß ist Montag, der 31. Dezember 1984 (Datum des Poststempels).** Schickt Eure Postkarten an die Redaktion Happy-Computer, Kennwort »Hitparade«, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

(wg)

# Mathematik-Asse, aufgepaßt!

Ist Mathematik auf dem Computer nur ödes Zeug? Wohl kaum!

**Mathematik kann als Thema für Programmierer besondere Reize bieten:**

☐ Gerade mathematische Programme lassen sich häufig ohne computerspezifische Befehle, allein mit den standardmäßigen Basic-Befehlen programmieren — eine Chance für wirklich universelle Lösungen.

☐ Eine ganze Reihe schwieriger Probleme lassen sich mit raffinierten Algorithmen genial einfach lösen. Sie zu finden gleicht einem echten Adventure.

☐ Mathematik-Programme lassen sich sinnvoll für Schule und Beruf einsetzen.

☐ Und: Noch gibt es sehr wenig gute Mathematik-Programme. Die Chancen, mit einem guten Programm Geld verdienen zu können sind größer als im Spiele-Bereich.

**Happy-Computer sucht deshalb Mathematik-Programme. Das Beste ist uns 500 Mark wert!**

Bewertet wird, wie originell die Programm-Idee ist, die Eleganz der Lösung (Algorithmus), die Ausgestaltung (Benutzerfreundlichkeit, optische Gestaltung) und wie genau die Ergebnisse errechnet werden. Natürlich wird auch berücksichtigt, wie sinnvoll das Programm angewendet werden kann. Wobei die geniale Lösung eines »sinnlosen« Problems genausoviel Chancen hat, wie ein mäßig elegantes, dafür aber besonders nützliches Programm. Außerdem gewinnt ein Programm um so eher je unabhängiger es vom verwendeten Computertyp einzusetzen ist.

Schicken Sie Ihr Programm mit genauer Beschreibung und auf Datenträger bitte an:

Markt & Technik Verlag AG,  
Redaktion Happy-Computer  
Kennwort Mathematik-Wettbewerb,  
Hans-Pinsel-Str. 2 8013 Haar bei München

An beiden verwenden Sie dazu die vorerfasste Briefnummer am Anfang der Heftes. Bitte beschriften Sie Ihr Anzeigenblatt mit mindestens 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben betragen.  
 Adresse: ... Postfach vom DM 5 - auf das Postschickkonto Nr. 14199-803 beim  
 Postscheckamt mit dem Vermerk "Werbung & Technik Happy-Computer, oder  
 schicken Sie uns DM 5 - als Scheck oder in Baregeld. Der Verlag  
 behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinzei-  
 gen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren  
 Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt werden  
 in der Rubrik "Gewerbliche Kleinanzeigen" zum Preis  
 von DM 10,- z. Zeile Text veröffentlicht.

# HAPPY COMPUTER



**Achtung:**

Wir machen unsere Interessenten darauf aufmerksam, daß das Angebot der Verkauf oder die Verbreitung von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme einmalig ist.

Das Hersteller, Anbieter verkaufen und verbreiten vom „Raubkopie“ versucht gegen das Urheberrecht zu setzen. Wir kann 30 bis 60 % der 1% verkauft werden. Bei einem Streit muß mit Anwalts- und Gerichts-kosten von über DM 1.000 — gerechnet werden.

Originalprogramme sind im Copyright Hinweis und am Original-Koffer des Designers Diskette oder Kassette — enthalten mit normalem Wasser — als ein Beweis. Mit dem Kauf der Rechte überträgt sich Käufer auch auf Eigentum und geht das Recht einer künftigen Beschaffungsgattung.

Wir bieten unsere Leser in ihrem eigenem Interesse für die puren von Original-Programme an. Um ihnen zu verkaufen noch zu verbreiten. Erhebungsbe-rechtigte halten für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopier anzuweisen werden.

1010 Rec. + D Kong + Questfor-  
res + Buch »Mein Atari« + VB 800  
OK alles neuwertig + orig Verpackung,  
auch Einzelverkauf, Tel. 0234  
289358 ab 15 Uhr



Verk. BC's Quest for Tires 55 DM. Programmieren leichtgemacht 25 DM, auch gute Maschinenspr. Spiele, Johann Riedl, Birkenholstr. 41 8037 Olching. Tel. 08142/9725 ab 14 h

Atari 1010 Programmrecorder zu verkaufen. Mit 5 Spielen (Poooy, Miner 2049 usw.) Verkauf an Meistbietenden. Tel. von 13-17 Uhr 0641/82878

Atari-Computer!!! ■ 220 V/4 Kanal Relaisbox ■ Steuern Sie z.B. eine Lichtorgel etc. für nur 225 DM/Bauplan 20 DM/Info. Hans C. Enders 02502-8433 — bis 21 Uhr

Verk. Atari 800 XL (830 DM), Recorder 1010 (120 DM), Joystick + Module Qu. Missio Com. (80 DM) Viele Lit. Th. Heinrich, 8507 Ingelheim Selz talstr. 20. Tel. 08132/7192

Verk. Atari VCS + 10 Kas. u.a. Pittall Poreya, Phoenix Atlantis für nur 390 DM. Ch. Eisner. Tel. 0911/809957

AST + V Club  
Wer würde gerne in unseren Club eintreten? Oliver Jazdins. Am Schürhof 17 4905 Spenge

Verkaufe 2 Atari 400 inkl. 48 K. Basic, Software, Literatur Recorder 410 oder Kass. interf. für je DM 800. F. Hartenstein. Tel. 02233/74881

Verkaufe Atari 1010 Prog.-Rec. + Aufgepaß/Streß der Käfer + Basic-Softw. für VB 120 DM. Peter Diefenbach, Blandorferstr. 21 2984 Hage, Tel. 04936/7293

Verkaufe Atari VCS + 5 Kassetten Preis 100.— DM, außerdem Atari 800 XL + Recorder + 3 Bücher + 2 Original-Programme. Preis ca. 400.— 5 Köln 90, Tel. 02203/67309

Verkaufe Atari 400, 48 K mit Rec. 410 ROMs Poie Position River Raid, Tennis Pittall II und ca. 60 Spielen auf Kassetten VB 630 DM. Tel. 02305/78893

Atari-800 Suche Software auf Disk. — Auch Geschäftsprogramme, Angebote an Manfred Diek, Friesenstr. 14, 4590 Clappenburg

Verkaufe VCS 2600 + 2 Joysticks + Adapter + Pac-Man + Asteroids 7 Monate, für 250 VB evtl. gegen VC 20, C64) ADRESSE: Stoboden Tokic, Rüdigerstr. 9 4000 D. dorf, Tel. 0211/857390

Atari 800 XL + Zusatzsteuerung Neu 450 DM Helmut Bußmann Brooksweg 20 4506 Hagen, Tel. 05401/90624

Atari 800 XL, Floppy 1050, Joyst., Mein Atari u.a., Software ggf. Monitor (grün), kompl. zu verkaufen, Alter 4 Wo. — mit Garantie Tel. 040/7644742 (ab 17 00 Uhr)

Verkaufe ATARI 400 + Basic Recorder 410, Software, Lit., Superjoyst. für 499.— nettable einzeln, DISK 810 (850.— VB) u. Pansegrau, Tel. 02233/74232

### CASIO

PB-100/RAM OR-1 (1568 Prg.-Schr.) Neu: 5 Super-Action-Spiele mit Codierung (Listings + Beschr.) 10 DM (Schein) an K. Papplies, Laniersweg 76 a, 5776 Meschede

FP 200 + 2x FP 201 + FP 1011 PL + AD 4180 + Profi-Software DM 1300, Tel. nach 19 00 040/5291512

FX-602 P. Superspielprogramme und auch Prg's zur berufl. Anwendung (z.B. Tiefbau, Abrechnung u.a.) \*\*\* Info gegen 1.— DM in Briefmarken, M. Ostien Am Bahnhof 1, 8626 Baus

FX-602 Softwarepaket mit Spielen u.a. Roulette, 17 + 4 Master-Mind Prozentrechnung mit Zinsrechnung, Rentenrechnung, Tilgung, Umrechnung, Dezi — Hexa f. 25 DM, Tel. 040 7394317

Casio FX-702P 700P Soft-/Hardware Anwendung. 3D-Games, Hobby, Grafik völlig neue Tricks, Speicherweiterung I/O-Port. Info 1 DM bei Olaf Hartwig Rosenschule 8, 2340 Kappeln

### COMMODORE

Verkaufe C64 mit Extras ausgest. Floppy 1541 + Drucker 1526 + Datas + Joyst. ca. 80 Doppes. bes. Disk ca. 1000 PRG. neueste Softw. Tel. 0651 83248 n. 17 00 Uhr, VB 3000.—

Floppy lädt 5mal schneller mit Turbo-diskmodul ohne RAM-Verlust. Directory auf Bildschirm, Fehlerkanal 8000 u. C600 Bi Frei Preis 49 DM, R. Weisang 6882 Ottweiler 4, ☎ 06858/556

Sie suchen einen zuverlässigen Akkustikkopier/Treibersoftware? Fordern Sie unsere Info an! M. Maslalon, Vertrieb. Rheinstr. 15, 4150 Krefeld, 02151/801914

Verk. VC-20 in Originalverpackung + 18 K + Datensette + Programmsammlung (C.A. 250 Programme) für nur 400 DM. Andreas Niehaus, Elmstr. 38 4720 Beckum Tel. 02521 4778

Verkaufe Commodore VC 20 + Datensette + 32 Programme auf Kass. + 2 auf Modul + 2 Joysticks + 1 Drehreglerpaar + 5 Bücher für 600 DM. Tel. 06721 15845

Verkaufe neuerwertigen VC-20 mit Programmier- und Handbuch + Originalkassetten (3 Stck.) ★ Angebote an Martin Lukas, Buer-Giedbecker Str. 50 4650 Gelsenkirchen

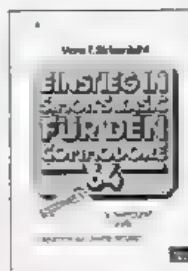
—Suche—Suche—Suche— Ich suche einen gut erhaltenen MPS 801-Drucker — VB 325.— DM Angebote an M. Jahnke, Siegfriedstr. 5 A, 5860 Iserlohn Tel. 02371/63154

\*\*\* Power Pack!!! \*\*\* C64 + 1541 + 70 Disk > 600 Prg + 500 S. Anleitungen + Fachliteratur + Joy. VHB 2000 DM! Tel. 05231/24147

Verkaufe VC-20 + Literatur + Softw. + 32 K. Entw. gut erhalten. Angebote an Frank Steinberg, Norderhof 27, 2398 Harriesse, TL. 0461/73395

Neues aus Vaterstetten:

# Mit dem IWT-Programm auf die Zukunft programmiert!



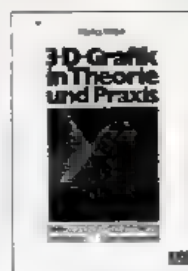
Grafikprogramme werden gehirngerecht aufbereitet! Neue Art des Formats, man bekommt ein Bild des Befehls, Demo-Programme unterstützen das Gedächtnis. Bildschirm-Hardcopies als schnelles Nachschlagewerk, farbige Übersichts-karten zur Programm-Erleichterung. 208 S. Spiralb. DM 44.—/Fr. 44.—



Die Programmierung des Video-Interface-Chips 6567 ist Hauptthema des Buches. Basic-Grafikprogramme werden von Maschinenprogrammen zum Punkt-Linienzeichnen unterstützt, was die Schnelligkeit vielfach erhöht! Teilweise Basic-Programme direkt in Maschinensprache parallel dargestellt. 152 S. Spiralb. DM 38.—/Fr. 38.—



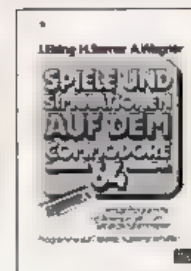
Bekanntlich verfügt der C 64 von Haus aus über einen Baustein, der die Erzeugung von mehrstimmiger Musik erlaubt. Sowohl der Anfänger ohne musikalische Vorkenntnisse wird angesprochen, als auch der Musiker, der seine Ideen mit Hilfe des Computers umsetzen möchte. 312 Seiten Spiralb. DM 48.—/Fr. 48.—



Dieses Buch zeigt, wie sich komplizierte Operationen verständlich beschreiben lassen. Es wird demonstriert, wie einfach sich dreidimensionale Probleme lösen lassen. Die Beispiele reichen von der Geraden über das Dreieck bis hin zum dreidimensionalen Platten-system. 206 Seiten Karl, DM 44.—/Fr. 44.—



Einführung auf dem Dragon 32/64 anhand einzelner Routinen in 6809-Maschinensprache dahingehend für andere 6809-Systeme geeignet. Assembler-Disassembler und Fließkomma-paket gehören zu den Programmen, hilfreiches Nachschlagewerk durch ausführliche Befehlsbeschreibungen u. Tabellen. 286 Seiten Spiralb. DM 44.—/Fr. 44.—



Dieses Buch enthält eine ganze Reihe von sofort lauffähigen Spiel- und Simulationsprogrammen, möchte aber auch dazu anregen, diese Programme zu verändern und weiterzuentwickeln. Besonders reizvoll dürfte es wohl sein, den lesenden Programmen noch etwas mehr Intelligenz zu verleihen. 208 S. Spiralb. DM 38.—/Fr. 38.—

Ich bin neugierig auf Ihr Gesamtprogramm! Senden Sie mir umgehend

- ☐ Ihren neuesten Computer- und Elektronik-Literaturkatalog ☐ Erbitte Unterlagen über Ihr umfangreiches Software-Programm
- ☐ Ich interessiere mich für Ihre Robotik-Kides ☐ Ich möchte mir D.A.T.A.BOOKS Zeit und Geld sparen

Name/Vorname \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Strasse/Hausnr. \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

IWT Verlag, Vaterstetten

Der Fachverlag für Information, Wissenschaft, Technologie

Abt. I 8011 Badham Tel. (08100) 31017 fx 5213989 w  
Auslieferung Schweiz: Thol AG, Buchhandlung und Verlag, CH-6285 Hitzkirch, Tel. (041) 85 28 28  
Auslieferung Österreich: Ob. österreichische Landesbibliothek und Fachbibliothek, Landstr. 4  
A-4010 Linz Tel. (0732) 27 81 21/296.245 fx 027014

**IWT**



Jovsoft

# **DANGER MOUSE** **IN DOUBLE TROUBLE**



# RIVER RESCUE

**Ständig die neuesten  
Programme für  
SPECTRUM  
C64  
BBC  
ATARI**

**Joysoft**  
Humboldtstr. 84  
4000 Düsseldorf

**Blitzschnell Preisliste anfordern!**  
(DM 3,—)

## TOP-COMPUTER-SPIELE

**HOTLINE 0211-6801403**

# JOYSOFT HOT NEWS

ARCHON FORTH	04	0	49.00	FOOTBALL MANAGER	CC	0	33.00	RIVER RESCUE	CC	0	38.00
ARMOR II	CC	0	09.00	FORBIDDEN FOREST	CC	0	34.00	RIVER RESCUE	CC	0	38.00
ATIC ATAC	04	0	26.00	FORBIDDEN FOREST	AC	0	32.00	SABRE WOLF	04	0	38.00
ATTACK OF THE MUT. CAMELO	AC	K	33.00	FOOT APOCALYPSE	CC	L	39.00	SABRE WOLF	04	0	38.00
AZTEC CHALLENGE	CC	0	30.00	FOOT APOCALYPSE	CC	L	39.00	SHEN IN SPACE	CC	0	33.00
AZTEC CHALLENGE	CC	0	30.00	FULL THROTTLE	04	0	24.00	SHENLOCK HOLMES	04	0	44.00
BEACH HEAD	04	0	30.00	G.A.B. KIT	CC	0	49.00	SIN SAILA BISH	CC	0	64.00
BEACH HEAD	CC	0	30.00	SHOULDS	CC	0	49.00	SIX WELTUP	CC	0	79.00
BEACHHEAD	CC	0	30.00	SILIGANS BOLD	CC	0	29.00	SIX WELTUP	CC	0	79.00
BETA BASIC	CC	0	39.00	SILIGANS BOLD	CC	0	29.00	SLIMMY	CC	0	32.00
BIRD MOTHER	CC	0	39.00	S.I.E. R.O.	CC	0	30.00	SLURPY	CC	0	39.00
BLACK MARK	CC	0	29.00	SWARMER ATTACK	CC	0	29.00	SNARKIE	CC	0	39.00
BLACK ALLEY	CC	0	29.00	WORDS OF WARH	CC	0	49.00	SNARKIE	CC	0	39.00
BLUE MAX	CC	0	39.00	HEB GAMES	CC	0	09.00	SOFTK BASIC VOLCOMPER	04	0	09.00
BLUE MAX	AC	K	39.00	HIGHMOON	CC	0	39.00	SOLO FLIGHT	AC	K	49.00
BLUE MAX	04	K	39.00	HULK	CC	0	37.00	SOLO FLIGHT	CC	0	49.00
BLUE THUNDER	CC	0	39.00	HULK	CC	0	37.00	SOLO FLIGHT	CC	0	49.00
BLUE THUNDER	CC	0	39.00	HULK	CC	0	37.00	SOLO FLIGHT	CC	0	49.00
BRUCE LEE	CC	K	59.00	MURDER (MURDER DESIGNER)	04	0	29.00	SPECTRUM BLUESTICKER	CC	0	19.00
BRUCE LEE	AC	D	59.00	INFERNO	04	0	29.00	SPECTRUM BLUESTICKER	CC	0	19.00
BRUCE LEE	CC	0	59.00	JACK AND THE BEANSTALK	04	0	29.00	SPT TIRE AC	CC	K	59.00
BUCKLE UP	CC	0	59.00	JACK AND THE BEANSTALK	04	0	29.00	SPT TIRE AC	CC	K	59.00
C COMPILER (MISOFT)	04	K	99.00	JAVA JIM	AC	0	35.00	STAGE COACH	CC	0	39.00
CAPTAIN GRAND JOYSTICK	MA	0	39.00	JAVA JIM	CC	0	39.00	STEALTH	CC	0	09.00
CARNIVAL HARBOR	MA	0	49.00	JET SET WILLY	CC	0	39.00	STOP THE ESPRESSO	CC	0	39.00
CARTEL OF DR. CREEP	CC	0	29.00	LEONARDO	04	K	39.00	STORY MOUSE	CC	0	39.00
CASLEIGH	MA	0	29.00	10-PROFILE TASTATUM SPECT	MA	0	19.00	STORY MOUSE	CC	0	39.00
CASLEIGH	CC	0	29.00	LOCO	CC	0	33.00	STRIP POKEE	CC	0	39.00
CAVERNS OF KAPKA	AC	D	37.00	LOADS OF MIDNIGHT	04	0	39.00	STRIP POKEE	CC	0	39.00
CAVERNS OF KAPKA	AC	D	37.00	LOADS OF MIDNIGHT	04	0	39.00	SUSPENDING COMMANDER	CC	0	29.00
CHALLENGER	04	0	29.00	LOCOS	CC	0	39.00	SUSPENDING COMMANDER	CC	0	29.00
CHALLENGER FLAG	04	0	29.00	LOCOS	CC	0	39.00	SUSPENDING COMMANDER	CC	0	29.00
CITY OF ENDOLEAN	04	0	39.00	MACBETH	CC	0	39.00	SUSPENDING COMMANDER	CC	0	29.00
CLASSIC ADVENTURE	CC	0	29.00	MACBETH	CC	0	39.00	SUSPENDING COMMANDER	CC	0	29.00
CLASSIC ADVENTURE	CC	0	29.00	MACBETH	CC	0	39.00	SUSPENDING COMMANDER	CC	0	29.00
COMPETITION PRO JOYSTICK	MA	0	65.00	MACBETH	CC	0	39.00	SUSPENDING COMMANDER	CC	0	29.00
COMPUTER WAR	AC	D	49.00	MACBETH	CC	0	39.00	SUSPENDING COMMANDER	CC	0	29.00
COMPUTER WAR	AC	D	49.00	MACBETH	CC	0	39.00	SUSPENDING COMMANDER	CC	0	29.00
CONFRONTATION	CC	0	39.00	MACBETH	CC	0	39.00	SUSPENDING COMMANDER	CC	0	29.00
CONFRONTATION	CC	0	39.00	MACBETH	CC	0	39.00	SUSPENDING COMMANDER	CC	0	29.00
DANGER MOUSE IN DOUBLE TR	CC	0	39.00	MACBETH	CC	0	39.00	SUSPENDING COMMANDER	CC	0	29.00
DANGER MOUSE IN BLACK FOR	CC	0	39								

• SONNENHEIS / D-DIREKT LIEFERBAR / K-KURZFRIEDIG / B-AUF BESTELLUNG / B4-SPECTRUM / CD-C64 CASE / CD-C64 DISK / AC-MATARI CASE / AC-MATARI DISK

## In Kürze auch Software für MSX und Schneider

JOYSOFT + AUF DEN LETZTEN DRÜCKER + JOYSOFT + AUF DEN LETZTEN DRÜCKER

Ultima II, Orig. 80 DM VB (0 129) K. J. Wolf, Reihweg 33, 4134 Rhinberg 4

### SUPA!

\*\*\*\*\* Buffalo-Soft \*\*\*\*\*  
Sie wollen mehr als nur Spielen? Deutsche Schul- u. Anwenderprogr. Katalog gegen 80 Pf Rückporto. Bruggenfeld 10, 4740 Oelde 100, Kuchling Holger

\*\*\*\*\* Buffalo-Soft \*\*\*\*\*  
Deutsche Action-Adventure Schul- und Anwenderprogramme!!!! Katalog gegen 80 Pf Rückporto. Bruggenfeld 10, 4740 Oelde 100, Kuchling Holger

C 64 + 1541 + 1530 + Centr. Grafik interface + 300 PRG + 3 Data-B. Bucher DM 1600 T. Eder, Mühlgasse 23 6555 Spredingen, Tel. 06701 7048 ab 18 Uhr o. am Wochenende

Suche günstige SW f. C 64 auf CC (Spiele, Anwender) und C 64 Club! Liste an Roland Eckert, Dülferstr. 21 a 8000 München 45, Tel. 089.3133025

Commodore 64, mal keine Raubkopie trotzdem Super-Games, die meisten PRG, Maschine z.B. Spacewar Schach, Copy-PRG, Tastenlader Info 80 Pf H. Reik, Görlitzerstr. 6, 4040 Neuss

Zu Weihnachten, Fußball-Ligen rundfunkenprobles Spitzenprogr. z. Tabellenberechnung v. 3 Ligen gleichzt. Info 80 Pf U. Nuttelmann Mühlenstr. 2944 Jade 2

■ Monopoly-Deutsch (HM-Homesoft) Das interessante Business Spiel für zwei Ausführl. Spielanw. im Progr. Tolle Grafik ★ DM 39 — ★ H. Enget, Hameln, Tel. 05151 28678

Suche gut erhaltenen, VC 64 + Joystick + Floppy 1541, zahle bis zu 800 DM. Angebote an Detlef Schick, Tel. 07403.632

Suche Datex-P Nummern, wenn nötig + Paßwort. Für Nummern mit Paßwort die ich noch nicht habe, Portoerstattung Klaus Emrich, Felix-Dahn-Str. 2, 8700 Würzburg (+ 80 Pf. i.)

Achtung!! Suche gut erhaltenen C-64 + Datensette zusammen 450 DM. C-64 + Floppy (VC-1541) zusammen 750 DM + Software Annalen bei Schwegels-hof: 02171/51897 (auch einzeln)

■ Suche zuverl. Tauschpartner ■ Diskette und Kassette listen an Thomas Kärker, Eningerweg 34, 7417 Pfaffingen, Tel. 07121/77804 (ab 18 Uhr)

★ ★ Super-Weihnachtsangebot ★ ★ C64 + Floppy 1541 + VC 1530 + 2 Joy + 18 Disk nur 1100 DM VB 1 J. all. Andreas Schumacher, Tel. 06134/22181 evtl. einzeln

Suche Datex-P Nummern. Für Nummern + Paßwort, die ich noch nicht habe, Portoerstattung + 1 DM in Brfm. Antwort sicher. Klaus Emrich, Felix-Dahn-Str. 2 8700 Würzburg

★ C 64 ★ C 64 ★ C 64 ★  
Wer verschenkt C 64 (defekt o. intakt) an traurigen Schüler? Portoersatz Mark Braun, Gartenstr. 15 6478 Niddar/Ober-Lais

Original Roulette im Casino Royal. Holt den Smoking aus dem Schrank, geht ins Casino Royal 10 DM Sch. 1 Kass. a. Marcus Schmidt, Bornschlode 18, 5204 Lohmar 21

\*\*\*\*\*  
Commodore 64 gesucht!  
Mit oder ohne  
Datasette  
Tel. 04131 53553

\*\*\*\*\*  
★ Super-Lohn-Eink. St. Jahresausgl. ★  
Det. Eingaben ★ Genaue Ber. ★ Analyse! Jährl. Aktu. ohne Neukauf! Info g. Porto ★ Kass. Disk. 40.50-DM  
H. Ichen, Niederleiderstr. 44 8072 Manching

Suche gebr. C84 — auch auch Softw. — auch Tausch, Listen und Angebote an: Torsten Riemann, Kantstr. 2, 3106 Eschede

Matrix Drucker original verpackt f. Commo 1526 802 739 — mit Zub. Liste 2 — DM  
E. Gabrecht, Ratzelburger Str. 71 2060 Bad Oldesloe

Matrix-Drucker original verpackt f. Apple u. andere Computer zu Schleuderpreisen Liste 2 —  
E. Gabrecht, Ratzelburger Str. 71 2060 Bad Oldesloe

C-64 Freaks im Raum Greifath  
C-64-User-Club-Gründung  
Informationen von Wolfgang Peters, Mörtelsstr. 86, 4155 Greifath 1 Tel. 02158 2389

\*\*\*\*\*  
Anleitungen  
Für Spiele + Utilities, Adventure, Auflösungen, Jewels DM 10 — per Nachnahme, Anträgen an: Friedhelm Pieroth, Peterstr. 4 8052 Muhlheim

Provok. Ultimo Vokabeltrainer für C64 + Disk + Tape + Nachnahme Info B. Stehl, Str. d. Rep. 49 62 Wiesbaden 12 — 06121 66028

\*\*\*\*\*  
VC-64 suche Kontakt mit anderen Fans  
Raum BB u. CW u. FDS  
Tel. 07054 2568

\*\*\*\*\*  
Suche für C 64 auf Disk, Moon Patrol, Alan für 64er Joyst. u. Anleitungen jegl. Art, besonders für Schreibprogr. K. Feismann, Elsterstr. 2 33 BS

Hiermit widerrufe ich meine Anzeigen in Happy-Computer!! Nix läuft mehr, Martin Möhnen, Nikolausstr. 4 5592 Kotten

Suche Schaltungen u. Bauanleitungen für C 64 sowie entspr. Software sämtlicher Anwendungsbereiche  
Hans-Werner Luge, Oberstr. 3, 5788 Winterberg 3, Tel. 02981 2937

Verkaufe orig. Pascal 64 für 50 DM. Re-settaster für 10 DM per Nachnahme. Tel. 05131 51708 ★ oder ★★ Michael Below, Hennrich-Boell-Str. 3, 3008 Garbsen 6 ★★

\*\*\*\*\*  
Was machen Sie mit Ihrem defekten VC 64?? Wir kaufen zu reelltem Preis, Tel. ab 17 00 06842 2554

Suche C16 + Datas. + Joyst. Biete bis zu DM 450 —, Infos an Axel Hundt, Seeslr. 43, 8221 Waging oder Tel. 08681 1699 Mo-Mi von 15-19 h! Ong. Softw. f. C16 ges.

Kein Drucker? — Kein Problem!!  
Drucke fast alles von Disk 0.25 DM/Blatt + Porto + 1.50 Verp. Copy-nights gar D. Muckler, Immendorfer Weg 5, 5130 Gelenkirchen 8

Sie sind anderen um Wochen!!! voraus! mit den neuesten Spielen für Ihren C64 Info + Gutscheine für 1 Originalspiel anfordern bei S. Rendi, Pf. 662305, 8 München

" Achtung C 64 Fans "  
Suche Floppy + Drucker + Bildschirm evtl. auch Software für CBM 64 Lars Pauly im Bruch 41, 3363 Badenhausen

Suche Schulprogramme aller Art! Angebote bitten nur schriftlich: Marcus Scheck, Moorredder 79 2000 Hamburg 67

★ Achtung C 64 User ★ Joystick + Resetaster (steckbar) + Diskette mit Software für nur DM 30, — + Porto NN od. Vork. M. Nett, A.d. Breite 1, 8999 Siefenhofen 627

Einsteiger sucht dringend:  
Hardware, Hes- + Summengames, Grafik, Adventures, Olympic Games + Spiele (Handler + Privat) Andre Kuhn, Altenhof 3, 5608 Radevormwald

Reset-Taster  
Zum Einstecken — ohne Löten sofort betriebsbereit! Nur 5 — DM inkl. Porto und Verpackung Paul Tresselt, Geulenstr. 98 4040 Neuss 1 Telefon 02101 544763

Wegen Hobbyaufgabe verkaufe ich folgendes Zubehör: 28 Programme auf 3 Kassetten DM 50 — 1 Prog. Pilot 64 DM 15 — 1 Joystick DM 10 — 10 Leerkass. C10 DM 10, — 2 Bücher mit Listings DM 15, — Wer zuerst schreibt bekommt die gewünschten Artikel per Nachnahme plus Porto zugesandt. W. Meckler, Am Eichbaum 7b, Koblenz

\*\*\*\*\*  
ACHTUNG!  
Leistungsstarke Relaskarte mit Programmierspielen! Spottbillig! Bestehend aus 8 frei programmierbaren Relais mit je 16 A! Z.B. für Prozesssteuerung, Lichteffekte, Alarmanlage, Schall- u. Blumengeben, Motorsteuerung und weitere ungeahnte Aufgaben. Ein Anruf unter 06127 8559 kann nichts schaden!!

VC 20 C 64 VC 20 C 64  
Lichtgriffel nur 48 DM Info gratis bei Klaus Schölbauer, Postfach 1171 8458 Sutzbach

Verkaufe Orig. Multidata Datenvverw. + Textverarb. mit Handbuch + Disk. Neupr. 298, — für nur 140, —, das gr. Spielbuch (Computer persönlich) 14, — 06182 68599 bis 20 Uhr

Suche C 64 (Fund!) für ca. 400, —, verkaufe ZX Printer (o. Pap.) 120 — Roland Weigt, Schwarzer Weg 4 3257 Springe 2, Tel. 05045 7448

Lösungen zu allen Adventures, z.B. The Dallas Quest, Mask of Sun usw. Pro Lösung 5 DM (oder Lösung + Adventures) 20, — DM in bar bei A. Sammer, Hubertusweg 13, 4220 Dinslaken

Wegen Systemwechsel verkaufe ich Sprachen-Disk, Fortn. Pascal, Comal, Pilot, Pet Speed, Wirklich gute Sprachen!! Diskette für 50 DM Tel. 05961 5463, Ab 18 Uhr

CHAOS auf d. C-64! Flex Programmierk. z. Berechn. u. sonst. dynam. Systeme! + Anleitet Demos DM 30, — a. Disk. Scheck o. Schein an H. Andrick, Olgastr. 19, 2800 Bremen

Ant. Flugs 2 (Deutsch mit Koordinaten usw.) 20, — (15 S.), Operation Whirlwind (Strategie) VB 80, —, Herons of Khorn 30, — Disk (Adv.) Originale, Hobbits (D.) 10, — — 05361 52196

Tausche Alan 2600 + 4 Kassetten + Bargeld gegen Commodore 64 + Programme + Joystick Angebote an: Andre Kuhn, Altenhof 3, 5608 Radevormwald oder 02195 8801 ab 19 00

\*\*\*\*\* C-64 \*\*\*\*\*  
Suche günstigen C-64 (gut erhalten), ohne Datensette, möglichst m. Prgm's. Zahle bis 550 DM, Tel. 08531 4696 ab 18 Uhr ★★ dringend ★★

Lösungen zu 20 Adventures z.B. The Dallas Quest, Mask of the Sun usw. pro Lösung 5 DM (oder Lösung + Adventures 20 DM) in bar A. Sammer, Hubertusweg 13, 4220 Dinslaken

\*\*\*\*\*  
Kaufe Ihren Commodore 64, zahle DM 480, — (und Porto)  
Tel. 0041 3255 1428

\*\*\*\*\*  
Kaufe Ihren C 64 + Floppy, zahle DM 900, — (und Porto)  
Tel. 0041 3255 1428

Suche billigen C 64 + Floppy oder DATASETTE! Auch einzeln! Angebote bitte an G. LASSAU Postlagernd 8346 SIMBACH oder LASSAU H. Hennrichstr. 13, A-5280 Braunau

VERKAUFE  
wegen Aufgabe fast neuen Commodore 64 + Datensette DM 700, —, Tel. 089 876817



Floppy 1541 (neuwertig) wegen Systemwechsels, sowie gesamte C64 Software (Wert 25000 DM), keine Raubkopien!! insgesamt für 600 DM zu verkaufen. Tel. 061 51/23228

Grandmasteranl. 10 DM suche Anfln Leg. von Aztec Tomb. 5 DM, suche billigen gebt. Monitor, wer hat Interesse an Robotersteuerung?? F. Gäßner Hauptstr. 40, 8899 Aresing

Hilfe ★ Wer ★ verschenkt ★ Commodore ★ C64 (intakt) ★ an armen ★ Schüler ★ ohne ★ Geld ★ Antworten ★ an: Frank Baumhardt, Hauptstr. 8, 6581 Sulzbach, Tel. 06544/745

★★★ Briefmarken-PGM (BRD) ★★★  
Zu jeder Michel-Nr.: Anlaß/Ausgabe-tag/Motiv/Michel-Wert (★ ★/0) Anzahl der eigenen Marken (★ ★/0) PGM 30 DM/Daten BRD Nr. 111-1224 inkl. Stichwortverzeichnis. 20 DM Frank Sämmer M.-Heese-Str. 15, 4760 Werl Tel. 029 22/6554

**C 64 TOTAL C 64 TOTAL**  
Das große 3-teil. Programmpaket!  
1. **TITAN BASIC** bringt 30 neue Befehle. Plot, Draw Circle, Fill Show, Paint, Sprite, Music, At, Mov, Halt.  
2. **FAST SAVE** (8x) ist schneller als C64-Floppy! Mit opt. Ladekontrolle!  
3. **WISSEN & TRICKS**, ein Progr. voll! C64 TOTAL bringt alles! Kass. 29 DM H. Dursch, Fichtestr. 3, 8480 Weiden

**ACHTUNG!** Nicht nur für C-64 Einsteiger! Selbstprogrammiertes ab DM 0,50 (Kass./Disk) Info gegen Rückporto bei Bernhard Lauer, Handgasse 10, 8700 Würzburg

**CBM-64 HARDWARE RIESENAUSWAHL** Eprom-Module: Fastdisk & -Tape, 80-Zeichen, Centronics, Copyrom. **GRATISINFO ANFORDERN!** Sprenger Brasserstr. 18, 4300 Essen 1

**CBM-64 HARDWARE RIESENAUSWAHL** Resetaster + OLD, Stereo-sound, Recorderinterface, Modems. **GRATISINFO ANFORDERN!** Sprenger Brasserstr. 18, 4300 Essen 1

**VC20-C64-Software.** Info 60 Pl, Textverar in Masch Roulette Disk-Check (7 Min.). Var dump, Menü Joyst Rout f. Grandmaster, W Popp, Richard Wagner-Str. 4, 6500 Mainz

C-64 Absolut neu: Bundesliga 64 — ein tolles Programm für jeden Sportsfreund. Aktuelle Tabelle, Eingabe, usw nur 20,— (Disk 30,—) bei/Scheck/NH (+5,—) bei F/S Soft, Estermannstr. 168, 53 Bonn

\*\*\*\*\*  
Verkaufe Floppy  
Verkaufe Floppy  
Verkaufe Floppy  
05673.5956  
\*\*\*\*\*

★★★ Seikosha GP 100-VC ★★★  
Verk. neuwert. Drucker, 3 Mon. alt mit Originalverp. + Garantie, wenig gebraucht für 395 DM — U. Kowalek, Neuer Graben 63 46 Dortmund 1

★★★ Floppy 1541 + 50 Spiele ★★★  
Verk. neuwert. Floppy 1 Mon. alt mit Originalverp. + Garantie für nur 500,— DM Uwe Kowalek, Neuer Graben 63, 46 Dortmund 1

Lösungen zu Aztec Tomb, Deltas Q., Hobbit (ca. 92 %), Blade of Bl., Grude in Space bei Torsten Löh, Hombacherstr. 26, 5208 Ehort  
Tel. 02243/3705 (4 DM)

**NEWMAN Computer-Versand**  
Rolf W. Neumann  
Postfach 5011 26 2000 Hamburg 50  
☎ 040/850 60 71  
Telex 213 066 newco d  
Bei Teilzahlung: Jetzt kaufen, im Januar 1985 erst mit der Bezahlung beginnen.



**GRATIS**  
Alles für den Home-Computer.  
Gleich anfordern. Kostenlos und unverbindlich erhalten Sie den großen neuen Beratungskatalog mit 100 Seiten und rund 1000 Angeboten.

**694,-**  
**735,-**

**VC 1530 118,-**  
Datasette im Preis gesenkt! Da heißt es sofort zugreifen.

**MPS 801 599,-**  
**MPS 802 799,-**  
Neuestes Modell mit Einzelblatt-Verarbeitung.

**16 K**  
inkl. 6 starke Spiele  
**498,-**

**48 K**  
inkl. 8 Spiele-Hits  
**598,-**

**SINCLAIR-SPECTRUM** Der heiße Tip für kühle Rechner mit dem Riesen-Programm Angebot.

**SHARP MZ 731**  
**1.088,-**

**SVI 328 998,-**  
Spectravideo jetzt noch günstiger.

**GP-100 VC 575,-**  
Seikosha Matrix-Drucker. Direkt an VC20/C64 anschließbar!

**Data-Becker**  
Alle Programme zu Original-Preisen direkt ab Lager NEU.

**Finanz-Genie 69,-**  
**Superbase 64 398,-**  
**Junior-Mathematik 69,-**  
**Um-Tab 69,-**  
**Zahlung-Verkehr 148,-**  
**Hausverwaltung 198,-**

**Alles auch Teilzahlung**  
Alle Angebote natürlich auch auf Teilzahlung. Schnell, einfach, unbürokratisch. Zu geringen monatlichen Beträgen. Weitere Informationen: Anruf genügt! **040/850 60 71**

**Achtung:**  
Der Dollar-Kurs ist in Bewegung. Die Hersteller haben Preis-Erhöhungen angekündigt. Alle Angaben beziehen sich auf den Zeitpunkt der Drucklegung. Änderungen vorbehalten. **UNBEDINGT TAGESPREISE ERFRAGEN**

**C 64 694,-**  
**VC 1541 735,-**  
Commodore sofort ab Lager lieferbar. Noch zu alten Preisen!

**Paket-Preis 1.398,-**



Wieder einmal vorne: Der C 64. Die Empfehlung der Stiftung Warentest. Nur ein Gerät wurde mit "Gut" bewertet. Das spricht für die Leistung des C 64.

**SX 64 2.448,-**  
tragbarer C 64, 64 K, 170 KB-Floppy und eingebautem FARB-Monitor, komplett

**Die Neuen von Commodore**  
**SOFORT LIEFERBAR:** Die brandneue Generation von Commodore. Weitere Informationen: NEWS anfordern oder anrufen.

**C 116 398,-**  
**C 16 448,-**  
**Plus/4 1.398,-**

**Monitor 299,-**  
Sanyo Daten Monitor, 31 cm, grüne Anzeige.

**RX 80-FT 1.198,-**  
EPSON Matrix-Drucker, Einzelblatt-Verarbeitung.

**SVI 328 998,-**  
**GP-100 VC 575,-**  
**Monitor 299,-**  
**RX 80-FT 1.198,-**

**Ja, ☐ bitte senden Sie mir sofort kostenlos und unverbindlich Ihren neuen Beratungskatalog.**

Für Ihre Bestellung bitte hier eintragen:  
Alle Preise incl. M.W.S. zzgl. Versandkosten. Lieferung per Nachnahme oder Vorauszahlung. (Bei Vorauszahlung Porto frei). Teilzahlung ab sofort möglich.

Name/Vorname \_\_\_\_\_  
Straße \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort \_\_\_\_\_  
Vorwahl/Telefon-Nr. \_\_\_\_\_  
Unterschrift \_\_\_\_\_  
Alias \_\_\_\_\_

Artikel	Stück	Preis

**NEWMAN Computer-Versand**  
Rolf W. Neumann, Postfach 5011 26, Wandmannstr. 35  
2000 Hamburg 50, Telex 213 066 newco d



## FUNDGRUBE

### LASER

VZ 200/Laser 210/Laser 310: Neue Adventures, Stadtindianer, Island Adv + viele Actionspiele. Info gratis. E. Jurschitz, Ellensindstr 7 A, 8900 Augsburg 21

VZ-200 (4 Monate alt, wenig gebraucht) mit Handbuch und Demokassette für 200 DM! H. Platner, Vogtsbell 8, 5029 Frechen (02234/55210)

CRUN — muß jeder Laserian haben. Jeden Monat neu — 4 Programme, Infos, Klubecke usw. für 10,— DM bei CRUN — Schweigerweg 85, 8015 Markt Schwaben

Suche für VZ 200 + 64 K + Joystick + Drucker + Programme + Literatur J. Fuchsberger, 8720 Schweinfurt, Fichtstr 15, 09721/24291

Langweilige (Schnarch) und teure (Kretsch) Software total satt?? Dann schreib mir (aber Dalli!!) Kostenl. Info bei Kay Theissel, 4708 Kameh, Polyscherhof 28

\*\*\* Only for VZ/Laser User! \*\*\* Die Neuen sind das Rainbow-Jungle, Galactic Trip u.a. Sofort neue Info anfordern: CB-Software, Ahornstr 2, 8319 Velden 2

Laser 210 + 64 K + Datar + Joysticks + Software + 3 Bücher wegen Hobbyaufgabe zu verk. VB 550 DM. S. Blum, 8050 Offenbach, Starkenburgstr 2, Tel. nach 18 Uhr 089/833302

Verk. VZ 200, 16 K-RAM, DR 10 Recorder und 3 Programm. Preis nach Vereinbarung. Auch einzeln zu haben Thomas Dücker, Mundsburgerdamm 41, 2000 Hamburg 76

Laser 210: Kompl mit 16 K-Speicher, Joysticks, Lightpen, Datarecorder, Programme u. Literatur für 350,—, W. Störmer 5300 Bonn, Londoner Str 4, Tel. 0228/674805

VZ 200/Laser 210/310. Superpreise für Action + Adventure, z.B. 4 x Action = 25,— DM, Stadtindianer, Neues Info + VZ bei Jurschitz, Ellensindstr 7 a, 89 Augsburg 21

Laser 210 + 16 K/Laser 310 + THORR-Trilogie: Komplexe Adventures mit Role-Playing Eigenleben, usw. Info + VZ bei E. Jurschitz, Ellensindstr 7 a, 89 Augsburg 21

\*\*\* Laser \*\*\* Topprogramme für Laser 210 und VZ 200. Toppreise Actionspiele, Reaktionsspiele usw. Kostenloses Info von S. Schlicher Schulstr 1, 8101 Ummenmergau \*\*

\*\*\*\*\* Laser 210 \*\*\*\*\* Neu Laser 210 + Datensette/Sanyo Orig. verpackt + Garantie + Zubehör zu verkaufen. Wolfgang Peizer Tel. 0221/504448

Verkaufe tolle Spiele für Laser 210/VZ 200 z.B. Weitsprung, Hammerwurf, Grand-Prix, Labyrinth-Sp. u.a. kostenl. Liste: Kai Kadau, An der Landwehr 93, 4223 Voerde 2

VZ 200 \*\*\* Völlig neue Preisliste für Soft- und Hardware!! Super-Angebote! Jörg Heise, COMPI-CLUB, Auf der Linde 8, 5226 Reichshof ★ Wir bieten mehr als Sie denken!

★ VZ 200 ★ Laser 210 ★ Laser 310 ★ Super Spiele für Ihren Computer! Kostenlose Liste anfordern bei: Martin Goes, Philosophenweg 22, 7400 Tübingen

LASER 210 ★ Der internationale Club für alle LASER-User! Die Mitgliedschaft bei uns ist ein Muß! J. Heise, A.d. Linde 8, 5226 Reichshof ★★ Info gratis!!

### ORIC

Two-pass-assembler für 64 K Oric. Fleiten von Quell- & Opcode möglich, versch. Pseudop., Variabl., Labels Übers. rate: ca. 200 Zeilen/5 20 DM, J. Jacobsen, 23 Kiel, Wilkingstr. 14

Oric Laser VZ/Wer sendet seine Listings noch ein? Wir zahlen ★ Spitzenpreise! ★ Hisoft, 23 Kiel, Kirschgarten 13, 04340/8212, Softwarekatalog auf Anforderung

Verkaufe Oric-1, 64 KB, komplett + Software (Spiele etc.) für DM 400 VB unter 0211/239772

Verschenke Oric-1 (48 K) ... + alle Kabel + Kass.rec. + 4 Bücher + Spitzensoftware (viele MC-Games), Wert > 1300 DM für 580 DM! R. Huber, Neikenstr 20, 8399 Rothelm, 08533-893

Der Oricclub Gießen grüßt seine 55 Mitglieder aus Deutschland, Österreich Schweiz und Dänemark ★★ Info: I. Peters, Gießener Str. 11, 6301 Fernwald 2

Oric-Fans Achtung!! Verkäufe: 2 80cher Meteoric Programming, Games for your Oric für je 20 DM, Originalprogr. für je 15 DM, R. Huber, Neikenstr 20, 8399 Rothelm, Tel. 08533/893

### SHARP

■ PC-1500 ■ Kompl ger 16-Kan-A/D-Wandl + Spe. Oszilloskop + So und + 31 Versl + 24 VO-Port + Optok. ab 290 DM, Inf. G. Lüllmann, Lindenstr. 23, 2875 Ganderkesee, 04222/3742

■ PC-1500 ■ SPITZENTELEFON-COMPUTER m. vork. Kabel autom. Wahl + Geb. anz. + Adr.-Nr. Geb.-Spek + Suchrout. 50 DM, Inf. G. Lüllmann, Lindenstr. 23, 2875 Ganderkesee 04222/3742

MZ-731 Menügest. Grafikprogramm übers. Darstellung auf d. Plotter — Tortengrafik — Balkendiagr. — usw. DM 50,— + NN Info geg. Rückporto KLERI, Köln-Berliner Str 151, 46 DO 41

\*\*\* MZ-80 K \*\*\* gepflegt, Monitor und Basic erweitert (Single-Key-Basic etc.) Resetteste, viel Software: VP 950 DM Postfach 1765, 8264 Waldkraiburg, Götting

MZ 700 Software — Vokabeltrainer, 12 verschiedene Abfragen möglich, Auswertung Gesamtfrage, maximal 2 x 1000 Vok. a 10 Zeichen je Datei! 20 + NN, Grein, PF. 1513, 3550 Marburg

MZ 700 Software z.B. Bundeslängstab mit 2 Dateien, Anschließendatei, Privatbuchhaltung, Universaldat. für DM 20 + NN (Rückporto = Info) Grein, Postfach 1513, 3550 Marburg

# SUPER SOFT

K. Klein et al.  
Hohelfeldstr 35 I Berlin 28  
030 / 404 23 91 W Germany

Hotline Berlin 030/404 23 91

## TREFFER!!

Sprache aus dem COMMODORE C-64  
Speechsynthesizer "SPEECH 64" von CURRAM 139.-

CURRAM MSPEECH Speechsynthesizer f. SPECTRUM 118.-

"C H A T T E R B O X" (von ADMAN) für VC - 20 139.-

SPECTRUM 1/5 Interface, frei programmierbar 96.-

"STONCHIP"-Tastatur (s. Test "Your Computer" 8/84) 218.-

"ok'tronica" — Tastatur für SPECTRUM mit 12-er Tastenfeld und langer Leertaste 185.-

COMPETITION JOYSTICK 2 J A H R E GARANTIE 69.-

## SPECTRUM SOFTWARE COMMODORE

Fighter Pilot	38.-	Summer Games	49.-
Lords of Midnight	45.-	International Soccer (ROM)	49.-
Decathlon	33.-	Decathlon	38.-
Full Throttle	33.-	Tornado Low Level	38.-
Tornado Low Level	28.-	Beach Head	43.-
Beach Head	38.-	Beach Head für A T A R I	43.-

....ACHTUNG! Vollständige Liste (1,50) anfordern!

Der Telespieler Versand mit den absoluten Superpreisen



Alle Preise sind Endpreise incl. Porto u. Verpackung  
Bestellung per Hotline, Euro-Cq., Vorkasse od. Nachn.  
Postfach 100 Berlin West AD 87 100

## Endlich ist sie da!

Die professionelle Hardware zu Superpreisen

Super-EPROM-Platine für 8 x 8 K EPROMs. Menügesteuerte EPROM-Auswahl — daher keine Umschaltung nötig. Durch die Menüsteuerung ist es möglich Programme von bis zu 94 K Länge einzuladen! Einführungspreis 78,— DM Ausbau zur Modulbox vorgesehen

EPROM-Karte 2 x 8 K x 16 K EPROMs. Erste Handhabung — Resetaster Preis 18,50 DM Betriebsystem-Umschaltplatine für 2 Betriebssysteme Umschaltplatine für mehrere Betr.-Systeme auf Anfrage. Preis 25,— DM

EPROM-Programmierer für Commodore 64, Komplett-Bausatz inkl. Software. Programmiert EPROMs 2716, 27128 Software-gesteuerte EPROM-Auswahl — mit Schnellprogrammierungsmodus. Mit Testbockschalt 90: DM Preis 60,— DM

Fertig aufgebaut und getestet. Mit Testbockschalt 128: DM Preis 98,— DM bei der Erweiterung unserer Hard- und Software haben wir Wert auf absolute Handhabung und Ausdauerfreundlichkeit gelegt.

EPROM-Programmierer — preisgünstig  
Wir programmieren Ihre Programme auf EPROM

Sie haben Hard- u. Software entwickelt?

Wir vertreten Ihre Hard- und Software zu guten Konditionen!

Händleranfragen erwünscht! Ausführliche Größeninformation auf Anfrage

DELA Elektronik Krefelder Str. 66 • 5000 Köln 1 • Tel. (0221) 725338

## Ein rundes Angebot zum Computern

Inden Sie im neuen, ... Computer-Katalog:

- Home-Computer
- Personal-Computer
- Drucker, Monitore
- Bücher
- EDV Formulare
- Computer Arbeitsplatz Möbel
- Software
- Hardware-Ergänzung/Erweiterung
- Organisationsmittel, Datenträger
- Fungeräte und Musikinstrumente mit Computeranschluß



Der Computer-Katalog ist erhältlich gegen Schutzgebühr DM 3,- in Briefmarken oder nach Erhalt mit beiliegender Zahlkarte.

Hauptverteilung:  
3452 Hirschhaus  
FACH780  
Tel. 08223 200 1

**CONRAD ELECTRONIC**

Filialen:  
Berlin, München  
und Nürnberg



Verkaufe wegen Systemwechsel:  
SHARP-MZ-721 (mit Recorder) und 2  
Programmierbücher + Handbuch!! VB  
nur 630 DM!! Tel.: 0231/75115.  
Günter Dietze, Vogelpothow, 46-DO

**MZ-80A/K/700 Systemsoftware,**  
Texteditor, Adventures, Pokelisten und  
viele gute Spiele in ML!  
Liste gegen 1 DM anfr. D. Wiebusch,  
Viehhoftstr. 3, 56 Wuppertal 1

PC-1500(A) RAM-Floppy: 10 Pgm  
im Rechner, einzeln sicht- u. editierbar  
Volle Speichernutzung. Komf. M-Pgm  
219 Byte. Kass. 20 DM, U. Brumund,  
Lobethstr. 18, 3 Hann 1

PSYMACION bietet Supersoftware für  
den Supercomputer CPC 484  
Weckuhr mit Analoganzeige + Master-  
mind (mit Sound + Grafik) — Kassette  
für DM 16 — Pschik. 22646-675

**SCHNEIDER CPC 484**  
Software jeglicher Art. Info bei Roman  
Mayer, Heidelbergerstr. 111, 7100  
Heilbronn. Tel. 07131/41845  
**SCHNEIDER CPC 484**

**Schneider CPC** Originalprogramme  
Masterchess 39,—, Electro Freddy und  
Data-Becker-Buch je DM 19,— evtl.  
Tausch möglich, Kontakte zu CPC-  
Usern gesucht, T. 02152/1751

■ Assembler — Disassembler ■  
Für Ihren neuen Schneider Comp nur  
30 DM (Scheln), Info kostenlos bei Pe-  
ter Noll, Wiesenstr. 12 a, 6087 BOKel-  
born 2

**Hervorragende Anwendersoftware!**  
Kartell, Adressenverwaltung, Statistik.  
22 neue Befehle u.a. ab 3 DM! Info 1  
DM. Rolf Bühler, Harzburger Str. 10,  
2800 Bremen 1

**Spielekassette Vector 2 — 10 DM!**  
6 Spiele mit toller Grafik — uva. Golf, Fi-  
reball, 69 Squares, Skirace, auch per  
NN — Info 1 DM R. Bühler, Harzburger  
Str. 10, 2800 Bremen 1

★ Super Grafik — Toller Sound ★  
Kassette Vector 1 (6 Spiele) oder Vec-  
tor 2 (5 Spiele) je nur 10 DM!! Auch per  
NN — Info 1 DM R. Bühler, Harzburger  
Str. 10, 2800 Bremen 1

Spectrum (48 K) + Profitast + Democ  
+ 3 Handbücher + Kassettenrec +  
viel Software wegen Systemwechsel  
abzugeben, Preis 630 DM nach 8 Uhr  
06663/1365

PGMB Joystickinterface + Joystick zu  
verk. 8 Richtungen + Feuer für alle  
Spiele. Downsway Electronics 1 Mon-  
at Originalverpackung und Beschr. mit  
Joyst. 85,—, 02303/82272

Verkaufe ZX Spectrum (16 K) + Soft-  
ware (z.B. Tapecopy) + Literatur +  
Drucker für nur 350 DM  
Gerhard Leibrock, 6654 Kirkel 2, Neu-  
häuserstr. 12 Tel. 06848/6134

Verkaufe Sinclair Spectrum 48 K + In-  
terface 2 + Joystick  
Preis 600,00 DM VB Tel.  
02271/61976 Mo-Fr ab 18 Uhr

Lotto »6 aus 49« für 48 K Spectrum  
aufregendes Statistikprogramm, alle  
Zahlen seit 1955, DM 35, Info gegen  
Rückporto von Schöke, Rörmönsterstr.  
390 A, 5100 Aachen

Currah »S Lots zu verk. Sie ermögl. den  
Anschluß von mehreren Peripheriegerä-  
ten an den ZX Spectrum. Preis 40 DM  
(Originalpreis £ 14,95), J. Hoppe, Heid-  
berg 1, 2250 Husum

★★★ Der Sinclair Micro-Club ★★★  
SW + HW-Tausch u. Verk. Info 80 Pf  
Zeitung 3 DM Zeitung u. Kass. m  
Progr. 5 DM! Schreib an Microclub, Am  
Porzahn 3, 5908 Neunkirchen

Auch in Österreich, Verk. Spectrum 80 K,  
Microdrive + Interfaces Profi Test, Joy-  
stick, Zeitschr., Programme, Liste bei  
R. Vierhauser, Postlagarud, D-8228  
Freising

**ZX-Spectrum 48 KB,** Drucker Alphar-  
om 32, Recorder, + Text, Finanz  
Adress, Grafik, Flug, Toolk. M-Coder, 5  
Bücher + Kassetten. 089/358284

Tausche Spectrum Programme gegen  
Progs. für Commodore 64, Verkäufe  
Fachzeitschriften (Liste anfordern), Be-  
dienungsanl., R. Vierhauser, Funkestr.  
5, 5020 Salzburg

Zu verkaufen Spectrum 16 K + Inter-  
face + deutsche Anleitung + Spielekas-  
sette + 1 Buch mit 60 Spielen +  
Ladehilfe + viele Listings für 390 DM  
Telefon 02671/8553

Verkaufe cavern Fighter, Invasion For-  
ce, Tranz Am, alles org. für nur 50,—  
DM — Gratis. 3 Userprogramme Thom-  
mas Papke, Birkenweg 4, 7591 Lauf

Mesch-Code Routinash (40) für ZX  
Spectrum u. ZX Spectrum Maschinen-  
code 2 Bücher zus. 38,— DM, 48 K  
Orig. Kass. Assembler, Disassembler  
Hex + Dez. M. Beschr. 20,— DM T.  
06816/3387

**NEU: ISO-COPY, EINER FÜR ALLES**  
kopiert einfach alles, ob mit oder ohne  
Header, ob 48 oder sogar 64 K! Ferner könn-  
en Sie Verityen, in bel. Reihenfolge  
Saven und Quickgesaves kopieren!  
inkl. Kass., dt. Anl. u. Porto 15 DM  
(Scheine/Scheck) O. Marohn, Schür-  
lerstr. 41, 48 Dortmund 30

Verkaufe!!! Spectrum 48 K 350  
DM/Soft-Pascal-Compiler 80 DM/Ba-  
sic-Compiler übersetzt ihr Basic Pro-  
gramm in Maschinensprache 10  
DM/programmierbares Joystick Inter-  
face 70 DM/Joystick 10 DM/viele MC-  
Games, Penetrator, 3D-TUNNEL, Spe-  
cial Invaders usw./Dazu noch einen pas-  
senden S/W Fernseher 80 DM/6719  
Battenberg, Hauptstr. 35, Tel.  
06359/83335

**Ich baue Ihren Spectrum/ZX-81**  
in Profi-Tastatur ein (Metall, gr. Leerta-  
ste, abriebfest, erg. fisch); Info von W.  
Krainhöfer, 8723 Gerolzhausen, Post-  
fach 1325

Verkaufe u. Tausche fast 1000 Spectr.  
48 K privat Backup s. (nur mit Orig. Be-  
sitzer) — DM 3,00 p. St. Unkostenbe-  
trag, Anfragen: A. Loni, Geuzenkd.  
15-3, 1058 KP Amsterdam

Spectrum! Ich überspiele Ihre Original-  
spectrumprogramme auf Microdrive!  
Z.B. Matchpoint-Fred-Scrabble-Toma-  
do + Low + Level-Lords of Midnight-  
Mugsy-Scuba Dive-usw. Birds + Bees  
— alle Ultimate + Imagine 0.50 DM Frei-  
umschlag Drucksache für ausführliche  
Information an R. Elze 46 DG-50 Ber-  
gersstr. 448  
Nur Ihre Originale!!!

## SCHNEIDER

■ ■ SCHNEIDER CPC 484 ■ ■  
Suche Kontakt zu Anwender! J. Baum-  
gartl, Am Steinberg 13, 6057  
Dietzenbach-Steinberg  
Tel. 06074/24256

Schneider CPC 484, div. km. Progr.  
(Kassette) v. Buchhaltung bis Textverar-  
beitung, Liste gegen —, 80 DM Porto M.  
Klewer, 2400 Lübeck, Friedenstr. 29

**SCHNEIDER CPC 484**  
Software jeglicher Art. Info bei Chri-  
stoph v. Rhein, Ludwigsburger Str.  
272, 71 Hann, Tel. 07131/32741  
**SCHNEIDER CPC 484**

Schneider CPC 484 »Brandneu« Kun-  
denverwaltungsprogramm Kassette  
20,— per Vorkasse an Carlos Breuning,  
Oberhainweg 4, 6380 Bad Homburg

Suche unbeschädigten Schneider CPC  
484 mit grünem Monitor  
Michael Lorenz, Störzingerstr. 12,  
7488 Stetten a.k.M., Telefon  
07573/1358

Suche Interessenten für die Gründung  
eines User-Clubs und den Aufbau einer  
Programmbibliothek. Freiumschlag an  
Dirk Hollenbach, Sikurweg 8, 3000 Han-  
nover 91

**SCHNEIDER CPC 484**  
Software jeglicher Art. Info bei  
Roman Mayer, Tel. 07131/41845  
Ch. von Rhein, Tel. 07131 32741  
**SCHNEIDER CPC 484**

Schneider CPC 484 Brandneu, Bun-  
desliga Statistik v. 1983-1983 Kasset-  
te: 20,— per Vorkasse an Carlos  
Breuning, Oberhainweg 4, 6380 Bad  
Homburg

## SINCLAIR SPECTRUM

**SPECTRUM 48 K** Dktronics-Keyb. +  
Monitoranschl. Sincl. Drucker + 4 R.  
Pap. Datenrecorder-interface 2-4 Bö-  
cher umfangr. Orig.-Softw. kompl. DM  
750,—  
R. Wisolzky, Tel. 02225/10081

Weihnachten steht vor der Tür, suchen  
Sie noch günstig Floppy, Sprachmodu-  
le, Lightpens, ... oder auch Software  
(450 Titel), Info: 1 DM: T. Freitag, Lehar  
10 8552 Höchstad!

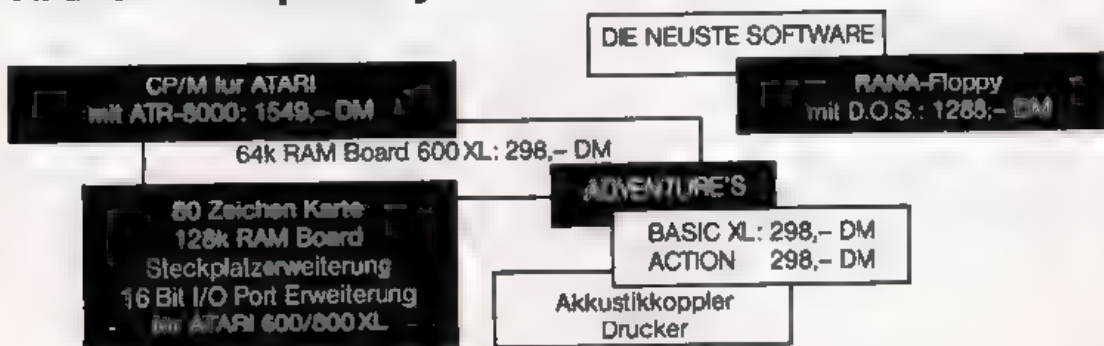
Neu! Das beste z.Z. erhältliche Interface  
zum Anschluß von Shugartaufwerken  
komplett mit Utility-Disk nur 428,— DM,  
Info: 1 DM bei T. Freitag, Lehar 10,  
8552 Höchstad!

Verkaufe Kompton Joystickinterface  
(ohne Joystick) + Programme, Android  
2, Ostron, Megapede, ZipZap, Zoom  
(orig.) für nur DM 55,—  
Tel. (07478) 7673

Super-Lohn-Eink.-St.-Jahresausgl.  
Sehr det. Eingaben + genaue Berechn.  
Analyse + jährl. AKU. ohne Neukauf! ar-  
fo g. Porto ★ Kass. 40,— DM, H. H.  
chen, Niederfelderstr. 44, 8072  
München

8 Superspiele nur 10 DM!  
Kassette Vector 1 mit Autorennen  
Schatzsuche, Raumflug u.a. Super-  
Design, Info 1 DM, Rolf Bühler, Harzbur-  
ger Str. 10, 2800 Bremen 1

## HAASE-Computersysteme – Ihr ATARI-Fachmann:



Bestellungen und Informationen bei:  
**HAASE-Computersysteme**, Wiedfeldtstraße 11, D-4300 Essen 1, Tel. (02 01) 4225 75

**Riesensoftwarebibliothek Arcade Games.** Anwendung Schule Hobby, Tips. Vergleichen Sie das einmalige Preis-Leistungsverhältnis im umfangreichen Gratis-Katalog bei Olaf Hartwig, Rosenschule 8, 234 Kappeln!

**Verkaufe**  
Spectrum 48 K. Drucker Joystick  
500 MC Programme  
auch einzeln  
Tel. 04962 5338

\*\*\*\*\*  
Achtung: ZX Spectrum 16 K mit Software = 280 DM. Interface 2 = 40 DM.  
Tel. 02735/3761

\*\*\*\*\*  
**Disassembler** druckt Namen der Systemvariablen anstatt Zahlen, decodiert alle FP-Rechner-Codes sowie illegale ZB-UMMUTS  
M. Pries, Wäldchenweg 5, 33 BS

**Datipgm. 1. Spectrum 48 K, 20 DM.**  
Microdrive-Vers.: 40 DM; schnelle Suchrout., univ. einsetzbar, Druckausg., dt. Zeichens., Info gratis M. Scholz, Habermannstr. 37, 205 HH 80

Achtung Verk. Spectrum 48 K — neuwertig, noch 2 Mon. Garantie! + Recorder + Kempston Joystickinterf. + 10 Progr. zu 580,— DM VB — Info bei Zielinski ■ Birkenweg 7 ■ 4630 Bochum

**Beach-Head, Bruce Lee, Strip Poker**  
Fort Apocalypse, F15 Strike Eagle Blue, Max on US Gold! Originalkassetten! Liste von Th. Kendorra, Elisabethenstr. 16 8100 Darmstadt

**Beta-Diskinterface** Test 10/84 DM 379,— Currah „Speech 119,— Tausche defekte Spectrum Platinen gegen 500 Programme Hardware-Profis meldet Euch N. Puchta 0911/328808

**ZX-EPROM Service:** Änderungen im Betriebssystem 27128 od. 2 \* 2784 1189 Bytes frei für Ihre Routinen. Warmstart-Reset, 49152 Byte Copy!! Norbert Puchta, 85 NBG. 0911/328808

**Verkaufe Spectrum Programme (Originale)** Valhalla/The Pyramid an Meistbietenden (> 50 DM) Angebot an P. Henning Schumannstr. 5, 7500 Karlsruhe, Tel. 0721/591508

**ZX Spectrum (48 K) + Profitastatur** für nur 470 DM mit Software wegen Systemwechsel billig abzugeben. Anfragen an K. Weber, 6497 Steinau, Max-Försterstr. 1

**48 K Originalkassetten** Mace Death Race Ant Attack Spectr User Tape zus 38 — DM M-Coder 2 Golf 65 Tips + Tricks 35 — DM ZX Spectr Progr 1 + 2 (85 Listings) 28 — DM T 0681-63387

**Suche Interface für Spectrum und Apple** o. Commodore-Disk Drive für höchstens 100 DM weiterhin möglichst günstig. Hisoft Pascal, P. Schüller, 4292 Rhode Schloßp. 17

**Originalsoftware**  
The Hobbit 37 DM, Pinaris 17 DM, Mugsy 30 DM. Lightpen mit Softw. + Interf. 50 DM, nur 1x vorhanden! Nur per NN ■ Ruft an ■ ab 18 00, 08361 484

**Verkaufe gutes Progr. Joystickinterface** für Spectr. nur 60 DM! Auch tolles engl. Maschinencodbuch nur 15 DM! Alles bei: Michael Rupp, 07263/5518. Walldorf, Lessingstr. 7

**Verkaufe Spectrum 48 K, G/W-Mon.** Alphacom-Dr., Rec., alles mit Gar. Literatur u. viel Software (Tasword ■ Omnicalc Spiele usw.) VB 1600,— DM 02373/76689

\*\*\* Börsen-Spiel \*\*\*  
40 K, Tab. u. Stat., Wochenrep., Copy von allen Screens. Save, 4 Spielarten, viel Action  
Kass. 10 DM 02373/76689

\*\*\* Jet Set Willy \*\*\*  
Verkaufe 14 nützli. Pokes (z.Bsp. Sprung l. bel. Raum usw.) für 5 DM Schein/Scheck, H. Broghammer, Waldmössingerstr. 53, 7230 Schramberg

**DATAFILE 1/48 K — Komplettes Datenprogramm.** Suchen, sortieren und drucken. Ausf. dt. Handbuch. Nur noch DM 45 00/Scheck o. NN, Kriese, Danziger Platz 2, 6 Fm 1

**Verkaufe Spectrum 48 K + ZX Printer + Literatur + Software (Top-Pgm.)** VB ■ Alles neuwertig - originalverpackt, Info. Manfred Hübner, Schulstr. 7, 6251 Birlenbach, Tel. 06432/81694

\*\*\* Ideal für Einsteiger \*\*\*  
ZX Spectrum (4 Pk) + Handb. (dt. + engl.) + div. Games + J-St. Interf. + Literatur zus. nur 385,— DM! Ruft an bei Florian Brodowski, Tel. 0521/69906

**Verkaufe: ZX Spectrum 48 K fast neu,** 8 aktuelle Bücher, 4 D Time Gate Golf Forth, VU-3D, Mined-out, Star Trek, Flug-Simulation, u. anderes. Alle Preise VHS. Tel. 05207 8000

**ZX Spectrum 48 K + Recorder + Kempstoninterf. + Joyst. + Software** ca. 200 Prg. (Pascal, Fred, Olympian, The Snowman) VB 650,—, M. Blaufuß, Frankfurt/M. (069) 2123841 ab 18 00

**Verkaufe Lightpen (60 DM), neues Joystick-Interface Protek (45 DM) und Sinclair Drucker, neu (180 DM), Rainer Fuchs, Schwarzbürgstr. 48, 6000 Frankfurt 1, 069 553051**

**Achtung! ZX-Spectrum 48 K + Recorder + Joystick + Lichtgriffel + Literatur + Software (> 150 Spiele, Pascal, Forth, usw.)** Komplettpreis nur 850,— DM. Tel. 06142/45215

\*\*\* Spectrum Reparaturservice \*\*\*  
Repariere ZX-Spectrum um 65 450,— + Kosten bei US-HUM oder C-U Tausch-Ersatzteile o.A. — R. Robic Berlinerring 51/7, A-8047 Graz

\*\*\* Achtung Österreich \*\*\*  
Verkaufe ZX Interface 1 + Microdrive + 3 Catdages m. Progr. 2 Mon. alt um 65 3490 — R. Robic Berlinerring 51/7, A-8047 Graz

**Hardware-Angebote-Tausch**  
Digital Tracer DM 155 neu, Currah Micro Speech Unit DM 130, originalverpackt, T. Menath, Walter-Felix-Str. 1/318, 852 Erlangen

**Verkaufe Spectrum 48 K mit viel Software, Bücher, Joystick-Interface, Recorder ZX Printer und Zeitschriften** zus. 110 DM  
Tel. 07433/263279

**Verkaufe Original-Kassetten:** Jet Set Willy, World Cup Football, Fighter Pilot, Zaxxon. Nur 1mal vorhanden. Je 20 DM. Tel. 07433/263279

★ **Haushaltsprg.** ★ mit ausführlichen ★ **Adressenverw.** ★ Anteilen, 48 K! ★ **Morsen üben** ★ jedes Prog. 15,— DM  
Info. 2,50 DM bei Klaus Rädlein, Kehrleegasse 1, 8621 Großheirath

■ **Spectrum** ■ **Find-Label** ■ **MC** ■ Findet jeden Basicstring und listet entspr. Basiszeilennummern auf 10 DM + Porto Polischik Mozartstr. 54 B. 8520 Erlangen, 09131/27564

**Verkaufe I** Tel. 04950/2178 — ab 18 h, ZX-Printer + 3 Rollen Papier — 100,— VB ★ ★ Telespiel VC 4000 + 2 Kass. — 80,— VB. Tausche Spectrum-Software ■ J. Lang, Vorwerkerstr. 24, 2951 Hesel, ab 18 h

**Spectrum-48 K Kontoführung 25 — Haushaltsbuch 15 — Adressverwaltung 20 — alle Progr. mit 64 Z Zeile u Microdr komp Weigand Brinellstr. 7 4000 Dusseldorf 12**

!! **Gelegenheit!!**  
Interface 1 + Microdrive wie neu in Originalverpackung für DM 400 — zu verkaufen. Tel. 08271/2196 Sa/So ab 11 Uhr

An alle Spectrum User! Kaufe alle billigen Action Programme (z.B. Manic Mäner, Jet Set Willy Psst, Jet Pac). Liste sofort an: U. Höfelmeyer, Bornkamp 7, 3079 Uchte

**Verkaufe ZX-Spectrum 80 K, Profitastatur Microdrive + Interface, 7x LPrint 3, viele Programme — Liste gegen Gebot bei R. Vierhauser in Funkestr. 5, 5020 Salzburg, Österr.**

**Spectrum-Super-Software!** Tausche bei guten Programmen 3 !!! Ich habe ca. 300 Titel! Schönberg Prinzregentenstr. 41 1000 Berlin 31 bitte keine Basic-Prags

— Von Pädagogen empfohlen: **SNURF** Für jung und alt. Phenix. Grafik, keine Ballerei — dafür Spannung, Spaß, Aktion Hohes TEMPO durch MC Info. H. Fiebig, 02058/71173

**Spectrum zu heiß und brummt?** Abhilfe durch Netzteilumbau. Plan für 5 DM u. Rückumschlag. K. Pantoulier, Schubertstr. 12, 8077 Reichertsholen

**Suche für Spect. Drucker (anschließbar), sowie gute Tastatur und Monitoranschluß.** Tausche naturwiss. Prog. m. Preiss. Mittelgasse 29, 6551 Gau-Weinheim, Tel. 06732/61168

● **SPECTRUM als PSYCHOLOGE** ●  
Gehemmt? Eitel? Ehrgeizig? u.v.a. Gr. **PSYCHOTEST** (volle 48 K), Kass. 20 DM (Schein) an R. Böller, J. Seiger Str. 14, 8095 Gensheim

**Verkaufe Spectrum 80 K Profitastatur Microdrive + Interface ZX LPrint 3 viele Programme Vierhauser Reinhard Funkestr. 5, A-5020 Salzburg Österreich**

**Verkaufe Spectrum 48 K in Dk tronic-gehäuse + Seikosha GP 50S + Papier + Kempston Joystick Interface + über 50 Programme + 4 Bücher + Zeitschriften (Neupreis DM 2600,—) für DM 1698,— bei Axel Zimmermann, in der Hauschade 9, 5983 Balve 1, Tel. 02375 5611**

## DRAGON 32



### SONDERAKTIONSPAKET

mit Gebraucht- bzw. Vorführgeräten (einwandfreier Zustand, voll getestet und garantiert)

**zum Preis von DM 399,90**  
+ DM 4,80 Versandspesen

### INHALT des Paketes

- ★ Leistungstarker Dragon 32 in bekannter Ausstattung mit 32 KRAM, Profi-Tastatur, Supergrafik, vielen Anschlüssen, deutschem Handbuch etc., gebraucht (Zubehör neu), jedoch voll getestet und mit **voller Garantie**
- ★ Zwei Kassetten mit Anwendungs- und Spielprogrammen
- ★ Ein (engl.) DRAGON Fachbuch
- ★ Schaltpläne und Informationen

Lieferung portofrei innerhalb Deutschlands gegen Voreinsendung von DM 404,70 per Scheck oder Überweisung auf unser PSchK Nbg 1405-855

### ACHTUNG DRAGON MOZTER!

Fordern Sie bitte unsere günstigste Preislste für Software und Zubehör an

**NORCOM Noris Computer Vertriebs GmbH**  
**Postfach 3328 · 8500 Nürnberg 1**

# Damit Sie im Bild sind ...

**1.**



**Lightpen**

**3.**



**6.**

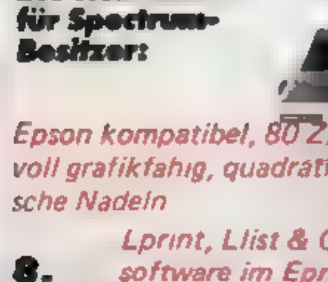


**8.**

**Die Kombination für Spectrum-Besitzer:**

Epson kompatibel, 80 Z/s voll grafikfähig, quadratische Nadeln

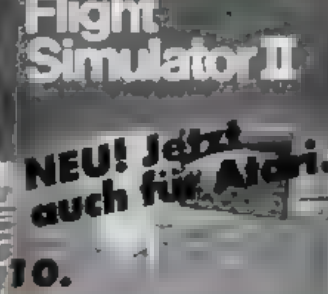
Lprint, Llist & Copy-Software im Eprom



**10.**

**Flight Simulator II**

NEU! Jetzt auch für Atari.



**MICROCOMPUTER LADEN** - die Zubehör-Connection aus Berlin

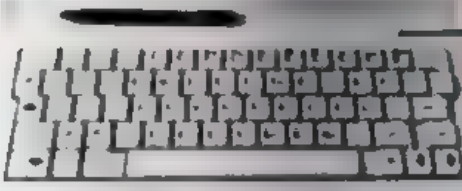
Versandkontrolle:  
Lietzenburger Str. 90  
1000 Berlin 15  
Tel.: 030/882 65 91

Wir beliefern auch  
den Fachhandel

**Die sagenhafte Tastatur**


Lesen Sie auch den Testbericht in Happy Computer 12/84

**2.**



**Qualitätssoftware**

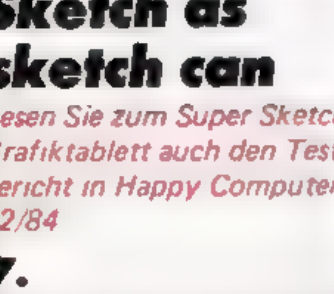
**4.**



**Sketch as sketch can**

Lesen Sie zum Super Sketch Grafiktablett auch den Testbericht in Happy Computer 12/84

**7.**



**Eine Empfehlung an Ihre Commodore-Floppy**

Tacko Disketten  
ocher nur 19.90 DM

**5.**



10 Stück 58,-  
40 Stück 195,-

**9.**



**Robot-Bausatz: Sheer fun!**

**9.**



**So stimmt der Kontakt**

**12.**



**1. Spectrum Lightpen**

Das neue Zeichengerät ermöglicht die beste Aufnahme, endlich ist das Bild anzeigbar

**Unser Preis 75,-**

**2. Der Testsieger: Präzisionstastatur für Sinclair Spectrum**

Schöner und einfacher geht's nicht mehr, in 5 Minuten und 10 Sekunden ist 100% aufgetastet. Aufwandslos. Keine Anpassung. Sofortige Wirkung. Schneiden Sie

**Unser Preis 99,-**

**3. Bei programmierbaren Joystick-Subrouten 1. Spectrum**

Genau enthält 800 zusätzlicher Subrouten an Commodore für Programmierer

**Unser Preis 170,-**

**4. Software Utilities**

Microsoft Pascal nur 60,-  
Microsoft Basic nur 25,-  
Microsoft C-Compiler nur 90,-  
Bugs Book nur 45,-  
Software Tools nur 60,-

**5. Marathon 64 Qualitätsdiskette**

100% fehlerfrei, auch rückwärts lesbar, 100% in der Qualität

**6. Paketpreis: Quickshot II und Doppelport Joystick-Interface**

**Unser Preis 70,-**

**7. Super Sketch Grafiktablett für C 64**

Jeder verfügt mit dem Super Sketch, der einfachste, schnellste, preisgünstigste Zeichengerät

**Unser Preis 240,-**

**8. Paketpreis: ZX Sprint und Speedy 100/80**

Anschlüsse mit Buchse, 100% in der Qualität

**Unser Preis 94,-**

**9. Mevi Robots**

Aus hunderten von Teilen lassen sich diese kleinen Roboter zusammenbauen. Jeder muss sich erst mit einer Platte beschäftigen und in jeder Richtung mit dem Roboter ist ferngesteuert. Feststellung ist im Bereich anzuzeigen

**Piper Maus 90,-  
Circulator 140,-**

**11.**



**Filialen:**

1-15, Lietzenburger Str. 90,  
Tel.: 030/882 65 91  
1-12, Kantsch, 70,  
Tel.: 030/324 10 55  
1-40, Ballbergr. 3,  
Tel.: 687 62 11

**Vormerkungen:**

Sie können per Nachnahme oder mit Verrechnungsscheck zahlen. Bei Nachnahme addieren Sie bitte 10,- DM zum Kaufpreis, bei Scheck 5,- DM Portokosten. Versand ins Ausland nur gegen Vorauscheck plus 10,- DM Portokosten.

**GRATIS!**

Die aktuellste Ausgabe unserer Computer Nachrichten.

## WITTICH

Der unglaubliche Versand  
Tel. 094 43/4 53

Spectrum 48 K	469,-
Microdrive	189,-
Interface 1	189,-
Floppy-Controller	499,-
Diskettenlaufwerk	ab 499,-
Speichererweiterung 48 K	89,-
Profi-Tastatur	189,-
Fuller-Tastatur	239,-
Joystick	39,-
Joystick-Interface	39,-
Seikosha GP 500 A	599,-
Seikosha GP 550 A	799,-
Seikosha GP 50 S / 50 A	379,-
Druckerinterface	179,-
Commodore 64	649,-
Amstrad (Schneider)	949,-
Casio PB 700	389,-
Sinclair QL	1799,-

Computerversand Wittich  
Tulpenstr. 16, 8423 Aßensberg, Tel. 094 43/4 53

## ZX-SPECTRUM

Erweiterung auf 48 K	89 DM	Light-Pen	84 DM
Erweiterung auf 60 K	109 DM	Zx-Microdrive	199 DM
Fuller FDS-Keyboards	238 DM	ZX-Interface 1	199 DM
dk'tronik-Keyboards	188 DM	Cartridge 1, Microdr.	24 DM
Joyst. Qu ckshot 2	39 DM	Druckerinterface	198 DM
Joyst.-Interface	53 DM	Seikosha GP-50S	399 DM
Joyst.-Interf.prog.	109 DM	Seikosha GP-100A	548 DM

Floppy-System für Spectrum lieferbar Preis auf Anfrage (ist abhängig vom gewünschten Laufwerk).

Alle Preise nkl. MwSt + Porto + NN. Gratis-Info anfordern.

COMPUTER & MEDIEN-TECHNIK · HEINZ MEYER  
RAHSESTR. 58 a · 4060 VIERSEN 1 · TEL. 02162/22964

## LASER/VZ 200

### Software!

50 Programme für LASER 110/210/310/  
VZ 200 verfügbar – sowie **Zubehör**  
wie **Floppy-Disc** und **Bücher!**

Alle Unterlagen von: **COMTRONIC**  
Vertrieb GmbH · Postfach 1554 · 2070 Ahrensburg

## HAPPY COMPUTER

### FUNDGRUBE

Verk. Superprg. für Spectrum 48 K k.  
Raubk. 100% MC Nur bei mir!!  
Tennis  
Für nur 10 DM-Schein von R. Sturm,  
Buchrainweg 29, 6050 Offenbach

\*\*\* SYS 64 \*\*\* – Besitzer...  
Endlich eine vernünftige Schrift möglich.  
Bis zu 10mal lesbarer!! Drum DM 5 –  
an Karl H. Schäfer Mülhaußer Str 2  
7813 Staufen

Spectrum 48 K + Microdr + Interf 1  
+ 2 + Rec. + Softw (Hobbit, Compiler,  
3D-Grav., Karten Spiele) f. 900,-  
Thomas Renert, 4 D'orf 31, Anger-  
berden 1, Tel. 0203.740190

Interessante Denkspiele, Anwenderpro-  
gramme und Utilities für ZX-Spectrum.  
Fordern Sie das kostenlose Info an bei  
Friedrich Neuper, 8473 Pfreimd, Post-  
fach 72

ANT EATER. Maschinencode Arcade  
Spiel wie im Original. Kämpfen Sie als  
Ameisenbär gegen Spinnen, Ameisen  
und Würmer DM 25,- DECODER Dis-  
assembler, extra für Haupt- u. Zweit-  
ROM, achtet auf RST gibt Systemvar  
mit Namen aus arbeitet binär daz u.  
hex FRED PNBALL, BEAR BOVVER,  
COMBAT ZONE, LUNAR JETMAN  
COOKIE, JETPAC u.v.a. Pgme. auf  
Microdrive bringen. Ausführliche Anle-  
itungen! Dauert nur ein paar Minuten  
Info gegen Rückporto bei J. Merz, im  
stillen Winkel 12, 4100 DU 11

Verkaufe ZX 81 m. Zubeh. + 16 K +  
Kassettenrec. + Aufsatzlast + 4 Bö-  
cher, 9 Mon. alt (neu 450 DM) für 300  
DM. Bestellung an Sven Ruhnke  
Oringsheide 14, 2000 Hamburg 74

\$\$ Der EFFEKTENBERATER ist da \$\$  
Er verwaltet 800 Effekten und 2 De-  
pota. Sämtliche Funktionen sind menü-  
gesteuert. Durch das einmündige  
Auswertungssystem, nach über 20 Kri-  
terien, finden Sie auf Tastendruck die  
Aktien mit dem größten Gewinnpotential  
heraus  
J. Rudolph, Ehlenstr. 7, 3501 Hoof

\*\*\* Der goldene Stab \*\*\*  
Deutsches Grafikadventure in pur M-  
Code! Einmalig! Info gegen 50 Pfg bei  
GEILSOFT K. Schäfer Mülhaußer Str  
2, 7813 Staufen

48 K + gr Tastatur + Interface 1 +  
Microdrive + ZX Printer + Lightpen +  
Monitorschl. + Literatur + viel Soft-  
ware, VB 1499, Jürgen Brotz, Holsten-  
hofweg 85/Wo8-206, Tel.  
040/6 54 72 93

Ich kaufe Ihren Spectrum-Schrott, zahle  
bis zu 50 DM für teilweise defekte Com-  
puter! Bitte keine Computer-Leichen!!  
Andreas Rapp, Alte Str 33, 7545 Höl-  
tenitz

Achtung Griechischschüler Vokabeltrai-  
ner 48 K Kassette 10 DM mit allen Grie-  
chischbuchstaben! Auch für  
Englischschüler Erwin Blecker, Hohl-  
weg 5, 3575 Kirchhain 1

★ Verkäufe ★  
Spectrum 48 K + Drucker + Papier +  
Kemp Joy Interf + Böcher + Sorele in  
Originalverpackung (500 DM), Tel.  
02191/51360 (ab 18 30 Uhr)

Copy kopiert jedes Spectrum Prg. mit  
ausführlicher Anleitung, 5 DM Schein v.  
Kassette an: Markus Gault, Karlsba-  
derstr 22 6336 Soams-Nied

Verk. Spectrum 48 K + Interf. + Quick  
2 I Recorder + 4 Böcher + 130 Sup  
Spiele 3 Mon. alt – 700 DM, Tel.  
02173/149962 ab 19 Uhr F. He-  
mann Rheindorfer Str 102 4018 Lan-  
genfeld

Spectrum x VC 64 x BBC x Oric 1 Hob-  
bitlösung für diese Rechner jetzt noch  
ausführlicher mit neuen Erkenntnissen!  
10 Mark Schein R. Elze, 4800 DO-50,  
Baropersstr 448

★ Hilfe ★ Spectrum User ★ Hilfe ★  
Mein ULA-IC (IC1, 6328) ist defekt!  
Wer kann mir eins besorgen? Wo kann  
ich eins bekommen? Was kostet es? M.  
König, Georgstr 13, 3110 Uetzen 1

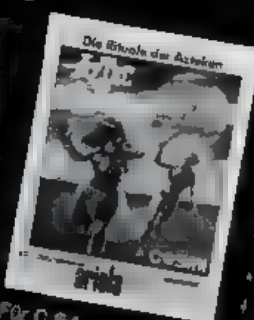
★★ UDG-Editor ★★ Grafikzeichen  
erstellen sichbar savebar Ausdruck  
mögl gegen 10 DM-Schein oder NN.  
Auch auf Cartridge (wenn beige!) H.  
Stöhr Grenzacher Str 17, 8640 KC

Verkaufe Spectrum 48 K kompl. mit  
Joystick, Lightpen, Test-Anschl. und  
über 600 meist MC-Programmen für DM  
2000,- H. Löffelmacher, Hardtpl. 68  
5600 Wuppertal 23

Suche ANLEITUNGEN für Programme:  
DEVPAQ, VU 3 D, ARTIC-CHESS,  
ABERSOFT-FORTH, MASTER FILE,  
MELB. DRAW Antwort mit Preis an:  
K.S. Nippe, Wiedenthaler Bogen 4 g.  
2104 HH 92

Verkaufe od. tausche Lösungen!!  
Hobbit 10 DM, Atacatag u. Sabrewulf 10  
DM, suche Spectrum Freak u. Spec-  
trumbücher/Roxil, Stephan, Dr F.  
Schmitzstr 19, 8403 Bad Abbach,  
09405.1074

## Die Super-Hits für Ihren Heimcomputer:



Für C 64 und Atari:  
**AZTEC CHALLENGE**  
Sie sollen von den Azteken  
den Rössen gespart werden.  
Zwei Überleben müssen sie  
erfahren ankommen!  
Diskette nur  
DM 35,-  
(als Kassette DM 39,-)



Für Atari 800XL:  
**RAILS WEST**  
Eigenhändiges Strategie-Spiel  
um die Eroberung der Eisen-  
bahn in den USA 1870-1900!  
Diskette  
DM 118,-



Für C 64 und Atari:  
**FORBIDDEN FOREST**  
Beziehen Sie gegen die Ge-  
fahren des unheimlichen Za-  
bernhofes!  
Diskette nur  
DM 35,-  
(als Kassette nur DM 39,-)

Bei uns gibt's alles an Software, was  
mit Ihrem C64er Spaß macht!

Fordern Sie auch unsere Preisliste an –  
und staunen Sie, wie viele tolle  
Abenteuer-, Strategie- und Sportspele  
sowie Anwender-Software auf Sie  
warten.

Natürlich haben wir auch Spitzen-  
Zubehör: Koala-Pads, Light-Pens,  
Modems, Joysticks, farbige Disketten  
und mehr!!!!

## \*FUN\*TASTIC\*

EXPRESS-VERSAND  
Sonnenstraße 9, 8000 München 2

089/55 55 98

Wenn Sie telefonisch bestellen:

Verkaufe ZX-Spectrum 48 K 1 Jahr, Originalverpackung + Bücher + Record + Interface 2 + ca. 200 Programmi! Für nur 450,- bei Ralph Wühler, Telefon 07951/22606 Crailsheim

Spectrum 48 K, Tastatur, Menükliner, Jet Set Willy, Automania, Trashman, Full Throttle Fred, usw. viele Bücher, alles für DM 500,-, P. Schwaer, Fihlgerstr 336, 2 Hamburg 62

DECATHLON! Super Olympiaspiel! Wie Hyperolympics: 10 Disziplinen! Neu Originalverpackt! 38 DM + 1,40 DM Porto, Scheck an T. Kandzorra, Elisabethenstr 18, 8100 Darmstadt

Spectrum 16.48 K  
KURVENSCROLL wasagrecht, DM 30 bar/Scheck, Hofmann Stefan, Lenaust 18. 8261 Emmerting

Sinclair ZX Spectrum 48 K + Kass.-Rec. JPS Mod. H-882 + 2 Bücher + ca. 25 Prgs., Preis VS. 38 cm-Farb-TV Sharp C-1401 GS. Preis VS.  
Th. Bauer, Tel. 08533.1315 ab 18 h

Centipede in den Abfahleimer!!  
!! Gigapeda ist da !!  
3x mehr Action! Mit Bimbos. Superzogger, Walker... 9 Geschwindigkeiten, Rangliste... Wahnsinn was auf 16 K schon geht. Nur 20 DM! An: Dieter Pröster, Am Burkhardtstuhl 37, 8702 Himmelsstadt Tel. 09384.1852  
P.S. Max Lieferzeit: 1 Woche!

Verkaufe, Pro-Interface Original, Flight Simu., Vu File, Mazaka, Ship of Doom, div. Bücher wegen Systemaufgabe — alles DM 100-Schein an M. Rupp Box 13, CH-9050 App

ZX-Printer inklusive 4 Rollen Metallpapier DM 110,- (NP. 170,-)  
Axel Notting  
Zum Hanigack 28  
6747 Annweiler

Manuals. Beta Basic, HZ. ZX Forth, Devpac, Editor/Ass., Hung. Tasword II Games Designer, Masterfile, SMD. Screen Machine, Pascal, VU3D MCTT, uvm  
Tel. 0221/765732, Dirk Linder

Verkaufe Drucker Salkosha GP 100 A + ZX-Print für VB 000,- DM Rudolf Röhler Im Ohl 16 a, 5950 Finnentrop, Tel. 02721/8633

Sinclair QL User Club  
★ Der erste in Deutschland ★ Arbeit aufgenommen ★ auch für Noch-Nicht-User ★ Info von D. Nitschke ★ Auf dem Bohnbüchel 1a ★ 5080 Leverkusen 3

ZX-Spectrum 48 K neuwertig + Joystickinterface + Literatur + Demokassette + MC-Spitzensprogramme (Penetr usw.) günstig zu verkaufen unter Telefon 08231 7912

ZX Microdrive + Interf. I, neu, Umgebar mit deutscher Anleitung für nur 490 Mark, genaues Info bei Th. Kandzorra, Elisabethenstr 18 8100 Darmstadt

Verkaufe ZX-Spectrum 16 K (noch Garantie bis 10.11.84) komplett + 1 Buch + 4 Spiele für 310 DM. Tel. 08409/7856, ab 17 Uhr

Einmalige Gelegenheit!!  
2 St. ZX 81, 2x 16 KB, 1x 32 KB. 1 große Tastatur + Handbuch zu verkaufen! Angebote an Axel Kopp, Weinstr 25 7600 Offenburg

\*\*\* Kaufe \*\*\* Kaufe \*\*\*  
ZX-Spectrum 16 od. 48 KB, Salkosha GP 500 A, od GP-550 A, Angebote an Axel Kopp Weinstr 25, 7600 Offenburg 16

Forth — Wer möchte mit mir Forth erlernen? Viele andere Prgme vorh. U. Multu  
Eichenstr 4  
8790 Landstuhl (06371) 17170

Verkaufe ZX Spectrum 48 K + Drucker GP 50 S mit Pascal, Assembler, Forth & viele Spiele & Literatur, Tel. 08081/8109 Oliver Moses, Hohlweg 10, 8392 Neu-Anspach 1

Verkaufe u. Tausche fast 1000 Spectr 48 K Privat Backup's (nur mit Orig. Besitzer) — DM 3 00 p.St. Unkosten Betrag. Anfragen: A. Lont, Geuzenk 16-3, 1056 KP Amsterdam

Quicksave für jeden Spectrum, jeden Recorder. Lädt Programms, Bytes, Daten und saved sie mit bis zu 4facher Geschwindigkeit neu ab (z.B. MANKMINER in 4K Sek.) 10 Bandraten einstellbar Zum schnellen Laden wird Quicksave nicht benötigt. Incl. Anf. Kass. Porto: 30 DM (Scheine) V. Marohn, Am Beilstück 30, 4600 Dortmund 50

MATHEMATIKPROGRAMME ■  
2.T Pascal-Compiler + Vielfältige Anwendung in Schule u. Studium. Liste gegen Freumschlag an Schmid, Tannenacker 94, 7900 Ulm 10

Suche Kontakt zu Spectrum Usern, Info an oder von: Carsten Meiselbach, Homburgstr. 119 A, 4130 Moers 1, Tel. 02841/504910 \*\*\* Nutzt Eure Chance \*\*\*

Verkaufe ZX-Spectrum 1 48 K 1 (3 Mon. alt, kaum gebraucht) für ganze !! 250 DM !!  
J. König, 5180 Stolberg, Tel. 02402/72539

VOLL HART!  
Spectrum 48 K + 222 Programme Wert ●●● viele Tausender für ●●● wenige Hunderter ANFRAGEN!! Tel. 02923/302

Verk. ZX 81 plus 16 K plus 3 Bücher, originalverpackt, wegen Systemwechsel für DM 125 Incl. Porto + Verpackung  
Michael Schulte, 05258.5845

ZX-Spectrum 40 K + Kass.rec. 1 Software + viel Literatur + Zeitschriften für 750 DM zu verkaufen. Angebote an Hans Gerd Bernacker, Kopernikusstr 9, 5840 Schwerte 1

Timex Printer — wie Alphacom doch schwarzer Druck, mit Interface DM 200,— Philips Data Recorder DM 100,— G. Domagala, Fliederstr 24 a, 5883 Kierspe

ZX-Spectrum ★ Stop-Reveal Stopper Basic, MC, Headerless, geschützt oder nicht. Enthält Header-Reader, Stoppen, Listen ändern! Info-Qualmann, Körner-Hellweg 37, 46 Dortmund 1

Softwarepreishammer! Alle Progr. sind neu u. keine Kopien, z.B. Decathlon 38 DM. Liste gegen 80 Pf. in Briefmarken von T. Kandzorra, Elisabethenstr 18, 8100 Darmstadt

Super Olympia ●● (48 K) ähnl. Automat-Supergrafik-Musik-ton-Sprites-Maschspr (Info 1 DM) für 20 DM (Scheck/bar) bei M. Scorr, M-Liebertmann-S 4, 75 Karlsruhe 41

Verkaufe für Spectrum 48 K ★★ Alphacom 32 + 5 R. Paper für 240 DM. Joystick + Interf. 85 DM. Original SWM-Coder, Tasword ZZoom, Flight Sim. je 15 DM, M. Hodel, Tel. 06371/51307

Für jeden Computer das richtige Knowhow.  
Zum Beispiel:

# ATARI-Bibliothek

S. P. Reuter K. Schmidt  
Spielen, lernen, arbeiten mit dem ATARI

ISBN 3-88745-195-1 1984 Best.-Nr. 3083  
DM 34,- sFr. 23.90 S 218,-

Lernen Sie Ihren Atari auf spielerische Weise kennen und nutzen! Über die Programmsprachen, die Sie bei der Programmierung und Anwendung Ihres Ataris benötigen, viele Beispiele, Programme, eine umfassende Beschreibung des Atari-Systems, der Hardware und der Software, die Atari-Programme, die Sie bei der Arbeit mit dem Atari benötigen, werden Sie bei der Arbeit mit dem Atari finden. Sie werden viel Spaß bei der Arbeit mit dem Atari finden.



Julian Fehrmann  
ATARI BASIC Handbuch  
ISBN 3-88745-195-1 1984 Best.-Nr. 3083  
DM 34,- sFr. 23.90 S 218,-

Wenn Sie die Möglichkeiten Ihres Atari voll ausschöpfen wollen, müssen Sie ein fundiertes Wissen über die Sprache BASIC haben. Dieses Handbuch ist das ideale Hilfsmittel für die Arbeit mit dem Atari. Es enthält viele Beispiele, Programme, die Sie bei der Arbeit mit dem Atari finden. Sie werden viel Spaß bei der Arbeit mit dem Atari finden.

S. P. Reuter  
ATARI Programm-Sammlung  
ISBN 3-88745-195-1 1984 Best.-Nr. 3088  
DM 34,- sFr. 23.90 S 265,-

Es gibt noch viel mehr, was Sie mit Ihrem Atari machen können. Es gibt noch viel mehr, was Sie mit Ihrem Atari machen können. Es gibt noch viel mehr, was Sie mit Ihrem Atari machen können. Es gibt noch viel mehr, was Sie mit Ihrem Atari machen können.



SYBEX-VERLAG  
10000 Dallas, Texas 75218  
Tel. 0211/276444, Postfach 300015, 0885 088515

**Das intelligente Algebra-Programm für den COMMODORE 64**

Macht die Mathematik zum Kinderspiel

**Handels-Software**  
Vom Lehrer für Schüler

**Arbeitsheft von der Commodore-Messe**

**ALI**

Unterstützt den Mathematikunterricht am Gymnasium von der Unterstufe bis zum Abitur

**99,- DM** jetzt auch bei Quelle

**ALI** Hat Aufgaben wie sie in Mathematikbüchern stehen - nachvollziehbar, Schritt für Schritt:

Vom Mathematikbuch einfach in den Rechner und ALI zeigt Dir wie's geht

ALI - rechnet verschachtelte Klammern aus  
ALI - vereinfacht komplizierte Terme  
ALI - zerlegt in Faktoren  
ALI - löst Gleichungen und Ungleichungen

Dipl.-Phys. Peter Ostermann,  
Wacht-Witt-Str. 48, 8000 München 29  
Telefon 089/706363

★ **Weihnachtsgeschenke von BES** ★

**BÜRO-ELEKTRONIK-STEINS**

Preisschlager zu jeder Jahreszeit

SHARP MZ 21	245	CASIO FX 700 P	neu	49
SHARP MZ 31	145	CASIO FX 700 P	neu	173
SHARP PC 1400 A	429	CASIO FX 700 P	neu	39
SHARP PC 1260	309	CASIO FX 700 P	neu	379
SHARP PC 140	215	PB 100 + Fax + CM	neu	1059
COMMODORE VC 1520	369	CASIO FX 200	gerät	549
COMMODORE MPS 801	585	CASIO FX 100	neu	1459
COMMODORE Neuhütte	11 A	LASER 100	neu	499
EPSON FX8 2898	337	Broun EM 80	neu	1398
EPSON RX80 895	1399	HP 4 CV 516	neu	39
Görbitz Interface nur	288	HP 71 B	neu	1289

**Sonderangebote:** Das neue SHARP Schreibgerät PA 1000 nur 765,-  
Disketten Aktion: 3 Pack 10 516k 5 1/2" Z Disk BASF + Nashou & Sentinel nur 150,-

Alle Preise in DM inkl. MwSt. Versandkosten 6,- DM  
Zahlung per Vorauskasse oder per NN. Lieferung sofort

**BÜRO-ELEKTRONIK-STEINS**

Postfach 32 4791 Lichtenau Westf. Tel. 05847 350  
Neu. Ladenverkauf jeden Mi. + Fr. 15.00-17.00 Uhr. Sa. nur nach tel. Vereinbarung  
4791 Lichtenau-Kleinberg. Unten Bruchgärten 2

**BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE:**

**TI 9944A**

Peripheriebox + Controller  
+ Laufwerk intern auf Anfrage  
32-K-Karte intern 449,-  
RS232-Karte intern 449,-  
Grafiktablett (Superkleb) 249,-  
Moduler Expander 129,-  
Extended Basic 249,-  
Terminal Emulator II 129,-  
Alpine Perse 39,-  
Microstegeon, Demon Attack, Moon Sweeper, Pathon je 85,-  
Burgerline, Pirate's Isle, Congo Bongo, Buck Rogers je 75,-  
Frogger, Popeye, Q-Bert je 89,-  
+ Reservenwahl an Hardware + Module + Programmen aus USA

**IBM 84/VC 20**

IBM 84, VC 1541 619,-  
Drucker MPS 801 769,-  
Drucker MPS 802 379,-  
Farbplotter 1520 379,-  
Epsondrucker RX80 + Görbitz-  
grafiktablett 1149,-  
dta + RX80/FT 1379,-  
dta + FX80 1879,-  
Sinclair Spectrum 48 K 485,-  
Interface I, Microdrive je 219,-  
Disketten 5 1/4" Scotch SSDD 10 St. 60,-  
5 1/4" Datafile SSDD 100 St. 589,-  
5 1/4" Datafile SSDD 10 St. 58,-  
100 St. 545,-

Alle Preise inkl. MwSt. zuzügl. Versandkosten. Disketten ab 30 St. bei Vorauskasse porto-  
frei. Versand nur gegen Vorauskasse oder per NN. Gesamtpräzise erhalten Sie bei Zusen-  
dung eines Freiumschlags.

**CSV RIEGEL**  
Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen, Tel. (071 61) 52889

# HAPPY COMPUTER

## FUNDGRUBE

ZX Spectrum 48 K + ca. 200 MC-Prgr + Zubehör zu verkaufen VB 400,- DM  
Angebote an Carsten Tietz, Goldberger Str. 113, 4020 Mettmann  
Tel. 02104.27908

Alphacom 32-Drucker, 4 Mon. alt + 5 Rollen Papier zum Superpreis von DM 160,-, Tel. 06186/7268

ZX Spectrum < = > Brother EP 44, 10 Interface-Programme (Kass.) + ausf. Systemsbeschreibung: 20,-, Info g Freimischl. - Dr. W. Burkert, Spitzingweg 12, 8022 Grünwald

ZX-Spectrum 48 K + Zubeh. + viel Software zu verkaufen  
Spotbillig!!!  
Ruf mal an  
05651-8771

Verk. ZX-Spectrum 48 K mit gr. Tastatur + viel Software auch einzeln! Günstig!  
0234/300037

ZX Spectrum 48 K Microdrive + 3 Cartridges, Interface 1 + 2, Joystick, 6 Bücher + org. Software wegen Systemaufgabe für 850 DM abzugeben!!  
Tel. 06438.1738 ab 18 Uhr!

\*\*\*\*\* Buffalo-Soft \*\*\*\*\*  
Deutsche Action-Adventure/Schul- und Anwenderprogramme!!! Katalog gegen 80 Pf. Rückporto, Brüggenfeld 10, 4740 Oelde 100

Verk. Spectrum 48 K + Spiele (Manic M. Jet Set W. Jetpac, Fred, Hobbit uva.) + Tools (Beta B. Tasword, VV-Fixe, Forth, Pascal, Assembler) Tel. 040/596336 ■ 400 DM

Spectrum 48 K + Datenrec. + Kempst Joyet. u. Interf. + ZX-Print II + org. Softw. wie Tasw II, MCoder II, Hobbit, Master file u.a., D1 Handb. Bestzust. 750,- DM (05242) 36374

ZX-Printer + 7 Rollen Papier DM 180,-, Tel. 06841/78733

Suche Spectrum 48 K mit Joystick-Interf. und Programme mit Bücher ca. 450 DM, Angebote an Günther Reitz, Karlstr. 38, 6100 Darmstadt

Suche Software für Sinclair Spectrum, Speziell Hisoft-Datapac-Assembler und Bela-Basic 1.8 Thomas Ackermann, Bergstr. 37, 8521 Falkendorf, Tel. 09132/61100

Poky I und Poky II = Tips/Tricks Kass. in Deutsch je 15 DM. Viele Pokas I. unterf. Spiele (Poky 2) Scheine/Scheck an R. Heinrich, Schroerstr. 34, 4090 Gladbeck

Programmierbares AGF-Interface zu verkaufen bzw. gegen DKtronics + 20 DM zu tauschen. Angebote an F. Hermann, Marienstr. 8, 5205 St. Augustin 3 \*\*\* Höchstangebot gilt \*\*\*

Suche: EPROM-Programmiersgerät & EPROM-Leser (als Bauleitung) sowie weitere Hardware für Spec. Abzugeben EPSON-RS 80 neu! 998,-, Tel. 05682/4392

Hallo, Spectrum-Freaks!!!  
Super Billigangebot! Spectrum (leicht defekt) für nur DM 150,- (Spotpreis) Tel. 8335493

48 K: Zeitschr. auf Kass. mit Infos, Quiz, Pokes + 1 Gratisanzeige pro Best. (5 Zeil.), 3 fertige Topprogramme uva. inkl. Porto: 10 DM bei Baumsoft, Laubenweg 24, 2860 OHZ

Wer will einen Sinclair ZX Spectrum 16 K kompl. m. DRUCKER + Software + Literatur erwerben? Preis: 400 DM. Bitte melden bei 02251/61784

Verkaufe ZX-Spectrum 48 K + Drucker- und Joystickinterface + 3 Bücher + Software für 650 DM, Tel. 06438/3129 (ab 18 Uhr)

Erlange die Macht  
Copy-Break- und Stoppprogramme, dazu viele Tips. Stoppt Progr. > 48 K. Alles für 20 DM. Köhnen, Akazienweg 21, 4047 Dormagen 1

Spectrum 48 K  
Textverarbeitungsprogramm mit 64 Zeichen/Zeile. Nur 10 DM. P. Schleich, Schellingstr. 12, 7255 Rutesheim

## SPECTRAVIDEO

Verkaufe SpectraVideo 328 inkl. Recorder, Expansionbox, Contronics Schnittstelle, Software, Literatur, Preis VB 1450,- DM  
Telefon 030/8526727

Suchen Sie eine flexible Verbindung für SVI-Computer?  
Informationen für 10,- DM Schein an - R. Stoll, Herlestr. 11, 1000 Berlin 41 - Vorkasse -

\*\*\* SPECTRAVIDEO SV 328 \*\*\*  
mit Data-Kassettenrecorder plus 2 Joysticks, div. Programme, wenig gebraucht, günstig DM 890,-, W. Schaffer, Tel. 089/8507834

\*\*\* SV-318/328 \*\*\*  
Spitzenprogramme wie Spritgen., Disassembler, Melprogramm, Spiele. Auch Programmierw. Dirk Poppe, Goßlers Park 14, 2000 Hamburg 55

## TEXAS INSTRUMENTS

TI 99.4A  
Verkaufe TI 99.4A + Extended Basic Modul, beides neuwertig, VB ca. St. 400,-, R. Schaeferberger, Tel. (aus D) 0041 1/4838281 (16-22)

TI 99.4A + Ext. B. (m. dt./engl. Handb.) + Philips Rec. + Rec. Kabel + Schachmod. + Sammlg. TI-Magazine + einige Prog. auf Kass. \*\* VB DM 550,- \*\* 06074/26315 nach 17.00 Uhr

Verk. TI-99.4A + Ex. Basic + Rec. Kabel + Super Spiele + Joyst. + 4 Bücher + Munch Man (Pac Man) + TI Lernkassette, Wert: 1100 DM VP: 600 DM!!!  
Tel. Di-Do (18-20 Uhr) 0841 36259

TI-99 verkaufte Minimum geg. Höchstgeb. H. Spiering, Marienwerderstr. 1 2300 Kiel 14

Supergünstig  
TI 99.4A + Ex. Basic + Joyst. Adapter + Recorder + Kabel + 3 Bücher - alles wie neu - mit Originalverpackung VB 370,- DM, Tel. 089/6922313

TI 99.4A + Ext. Bas. + Kass. Kabel + Joyst. + Adap. + 4 Top-Mod. + Progr. + Bücher VB 850,- Recorder (100 DM) Hermann, 2105 Seenetal-3, Alte Bahnhofstr. 101 Tel. 04105.83577

\*\*\*\*\*  
Verkaufe TI-99/4A mit Kass.-Kabel, 3 Soft. Kass., vielen TI-Magazinen für nur 375 DM!  
Marco Silbernapel, 6634 Daxweiler

\*\*\*\*\*  
TI 99 4A  
mit Philips-Recorder und Software zu verkaufen 200,- DM  
Björn Sommer, Tel. 04461/2057

TI-99/4A Verkauf!!!!  
Konsolle + Rec. Kabel + TI-Invasors + Ext Basic + Schach für nur 500 DM  
Module allein nur 300 DM (original verpackt) 07243/13795

\*\*\*\*\* Zahle 30,- \*\*\*\*\*  
Dem, der mir sagt wie man mit TI-99 4A + Seikosha GP 100 A Grafikzeichen (eigene) realisiert. U. Schneider 06806/45117

Verk. TI99/4A + Ext Basic-Modul, Bücher, Kassetten (Abenteuer), DI u. Zubehör (Adapter f. Joysticks, Kabel f. Recorder) Schach. Demolition Division u.s.a. Tel. 05258/6996 VB 1200 DM

Suche  
Ext Basic für TI 99 4A  
F. Leimeister, Auf d. Ohligsberg 4, 51110 Alsdorf, Telefon: 02404/28118 ab 19 Uhr

TI-99/4A Suche Minmemory Peri. Box Disk. LW RS232-Schnittst. u.s. Teile W. Franke, 05132/55137 10-15 Uhr 0511/5324193

\*\*\*\*\* ACHTUNG! \*\*\*\*\*  
TI 99 4A + X-Basic + Joys. + Joy-Adapt. + Rec. Kabel + Software Super günstig VB 530,-  
Tel. 07181/62030

TI-99 4A + Ext. Basic + Joysticks + Dig-Dug + Fitness Training + Rec. Kabel zu verkaufen  
Verhandlungsbasis 550 DM  
Bitte anrufen. Tel. 04122/43403

Verkaufe, TI 99/4A + Ex-Basic + Joys. + 2 Module (Parsec u. Defender) + Rec. Kabel + ~ 30 Spiele + TV Modulator + Netzgerät + wegen Systemaufgabe für nur 570 DM. VB Tel. 02982/1336 (ab 18 Uhr)

TI-99/4A + Ext. Basic + Rec. + Kabel + Munch Man + Literatur + viel Software (ca. 30 Programme) + leicht def. Joysticks VHB 640,-, Tel. 06126/3769

Ver. TI-99/4A + Ext. Basic + Datenv. + Parsec + Alpiner + Recorder + Rec. Kabel + Joysticks + B. Lemkurs + 2 Bücher + 25 Prog., VB 680 DM. Tel. 0521/402101

Verkaufe TI 99 4A + EXB. + Kabel + 4 Bücher + 3 Module (Parsec, Adventures) + Software, zsm. für 450 DM — andre Münch, 6731 Niedenfeld, Vorderstraß 14, Tel. 06325/7945

TI 99/4A + X-Basic + Rec. m. Kabel + Joyst. Adapter + 2 Bücher kompl. DM 593 —  
Extended Basic NEU DM 268 —  
G. Zölch, Halmersteig 25, 8400 Regensburg

TI 99/4A — EX Basic — Schach — E-Assemb. — Joyst. Modul Box — 32 K-RAM — Disk-Laufw. — Controller — Farbfernseher nur komplett VB 2500, 02135/23902 nach 18 00 Uhr

VERKAUFE FÜR TI99/4A  
Ex-Basic DM 169,-, Schach DM 69,-, Gehäuse + Tastatur DM 69,-, v. Literatur DM 49,-, Top Spiele DM 69,-, P. Modulator DM 69,- usw 09077/8123

TI 99 4A + Ext-Basic + TI-Joysticks + Kass.-Recorder + Kabel + Software + Literatur VB: 750,00 DM  
Tel. 06106/74704

■ Biete VB. Buchungsjournal 150 DM  
Datenverw.-Analyse/Statistik/Schach/Finesstrainer/Diagnostik (Checking TI99) Je 80 DM  
● Othello/Soccer/CarWars Je 50 DM  
■ Suche: Minimem, Logo, Terminal-Emulator, Sprachmod. • 0431/85288

TI-99 4A + Parsec + Othello + Org. TI-Joysticks + Rec. Kabel + TI-Basic/Ext Basic für Anfänger u. Fort. (Buch) + > 80 Listings + Softw. + Literatur für 450 DM, nach 14 Uhr 06128/1793

TI 99/4A + Ex-Basic + Munch Man + Literatur + APV zu verkaufen! Jürgen Vökel, Friedhofstr. 6, 6729 Rülzheim, Tel. 07272/8621, Festpreis: 670,- DM mit Zubehör

TI 99 4A + Recorder + Recorderkabel + Joystick (orig. TI) + Parsec, VB. 550 DM  
Tel. 06362/3497 nach 14 Uhr, Jörg Großmann, 6762 Oberndorf

Verkaufe Module neu & neuwertig mit Handb. E/A-Mod. inkl. dt. HB DFÜ Term. Emu. 2, Datenv. & Analyse, Lernmodule, Text & Datenv., Minim. & Speech Synth. 069/708252 ab 19 00

Verkaufe TI-99/4A + P-Box + 32 K + Disk Contr. + Disk Laufwerk + Sprachsynthesizer + Ex-Basic + Ed/As + Chisholm Trail usw. zus. 2100 DM 02863/304 ab 18 Uhr

TI 99/4A

Verkaufe TI99/4A Per-Box + 32 K-RAM + RS232 + Disk Contr. + Disk Neu 1700 DM, Harbert Walker 06224/74080, Bgm. Weidensacker-Str. 29, 6906 Leimen

Ich verkaufe die Module Zero Zap, Hustle, Othello, Rechenkünstler, Amaze-ing für 170 DM  
Matthias Hickl, Nk. Fey-Str. 1 a, 6723 Gerolzhofen

»Super« Module »Super«  
Ich verkaufe: Munchman, Schachmeister, T City Alles im guten Zustand  
Preis a 150,- für: Munch-T City Schach. 250,-, Alles für 450,- DM  
T 0214/91650

Verk. TI99 4A + Ex-Basic + Recorder + Kabel + 2 Joysl. m. Adapter + Module Schach, Othello, Tomb City + Literatur, nur komplett 700 DM, Tel. 02365/34460

Suche + biete gebr. Soft. + Hardware  
Nur Original TI  
05725/8409 ab 19 00 Uhr

Verk. neuw. TI99/4A + Ext Basic P-Box + Floppy + Disk-M. + Rec. m. Kabel + Monitor + Literatur + Progr. (500 KB) + Joyst. VB 2200 DM, Horst Haake Tel. 05734/7540

Verk. neuw. TI99 4A + Ext Basic P-Box + Floppy + Disk-M. + Rec. m. Kabel + Monitor + Literatur + Progr. (500 KB) + Joyst. VB 2200 DM, Horst Haake Tel. 05734/7540

Ideal für Anfänger  
TI99/4A + Pal-Mod. + Netz-Adap. + Joystick-Adap. + Rec. Kabel + 2 Module (Parsec + Adventure + 2 Kass.) + Software + dt. Handbuch (5 Mon. all) Tel. 0431/582687

TI 99 4A  
Suche: Zaxxon für TI99 4A in Ext.- oder TI-Basic + Joystick(s). Infos an: Oliver Kiedel, Joyasstr. 6, 2050 Bremen-Neuenfelde, Tel. 0471/46801

Tausche + verkaufe TI + Ex-Programme 1 + 2 DM Keine Reubkopien! Verkaufe Module Pacman, Alpiner, Zero-Zap, Bitte RP! Stefan Krings, Hirse 25, 4300 Essen 11, Tel. 0201/660984

Supergünstig-99/4A + X-Bas. + Minimem + Sprachsyn. + Rec. + alle Kabel + Bücher + Module Buck Rogers, Tunnels of Doom, Pacman, Parsec etc. für DM 1100,-, auch einzeln, Tel. 06403/63084

TI 99 4A + P-Box + 32 K + DSK + Contr. + EXB. + TI-Rec. + Joys. + Parsec + Attack + Personal-Rec. + Keeping + Fachlit. + Masch. software + Spiele für DM 2500 neuw., Neuhol, 6802 Ladenburg, 06203/12536

\*\*\*\*\*  
Extended-Basic-Modul  
Fußball Munchman, Tombst City ★ Desc-Controller + Manager Modul ★ Datenv. + Analyse ★ Liter. + Software. Tel. 0261/65163 ab 19 Uhr

Verkaufe TI 99 4A + Datasette + Basiclehre + Module (Ex-Basic + Parsec + Original Alarisoft Donkey Kong + Schachmeister + Datenv. + B. Bücher + Softw. Preis: VHS. Tel. 04122/3597

# WERSIBOARD

## FÜR COMMODORE C 64/SX 64

Das WERSIBOARD-SYSTEM MUSIC 64 besteht aus einem Orgel-Manual im Commodore Design, einem Interface-Modul und zugehöriger Software. Gemeinsam mit dem Commodore VC 64 entsteht ein Musikinstrument mit bemerkenswerten Fähigkeiten.

Komplett-Paket bestehend aus:

### KEYBOARD

- 49 Tasten, 4 Oktaven C-C
- PROFIFORMAT
- Gehäuse aus stoßfestem Kunststoff im Commodore-Design
- Interface-Modul mit Verbindungskabel, anschlussfertig

### SOFTWARE

- auf 5 1/4" Diskette
- Programm MONO 64 — monophoner Synthesizer
- Programm POLY 64 — polyphones Keyboard
- Klangfarben direkt am PC veränderbar

Orgel- und Piano-Baukasten Industriestraße 5401 Halsenbach  
Telefon (06147) 7131 Telex 42323

WERSIBOARD-MUSIC 64 besteht aus einem Orgel-Manual im Commodore Design, einem Interface-Modul und zugehöriger Software. Gemeinsam mit dem Commodore VC 64 entsteht ein Musikinstrument mit bemerkenswerten Fähigkeiten.

Bestellformular:

Name: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Postleitzahl: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

Bestellmenge: \_\_\_\_\_

Bestellpreis: \_\_\_\_\_

Nettopreis: \_\_\_\_\_

Bruttobetrag: \_\_\_\_\_

Bezahlung: ☐ per Nachnahme ☐ per Banküberweisung ☐ per Kreditkarte

Abrechen: ☐ ja ☐ nein

Copyright © 1984 WERSIBOARD

# MUSIC 64

PERSONAL  
COMPUTER  
MUSIC

EINFÜHRUNGSPREIS

DM 495,-

inkl. MwSt./nztgl



Noch heute bestellen!

# HL Computer-Software GmbH

Hammstraße 8 · 6842 Birstadt · Tel. 0 62 05 / 81 98

## HL ADRETEXT C 64 DM 158,—

Ist ein professionelles Adress- und Textprogramm, das sich durch seine integrierten Interface (Parallel, Seriell oder RS 232) vom Wettbewerb abhebt. Das lästige Suchen nach einem Interface u. die dadurch anfallenden Verständigungsprobleme u. Kosten zwischen C 64 und Drucker entfällt. ADRETEXT hat mehr als 80 Funktionen u. bis zu 120 Zeichen. **«Eine absolute Preis-Leistungs-Sensation»**

## HL Copymaster C 64, 3 Copyprogramme DM 48,—

## HL Lohn- u. Einkommensteuer C 64 DM 98,—

Ein geprüftes und leicht verständliches Programm, wird von HL auf die neuesten steuerlichen Belange gewartet und gepflegt. **«Eine Anschaffung für Jahre»**

## HL-SUPERMANAGER C 64 DM 198,—

besteht aus Adress-, Text-, Termin-, Buchhaltung-, Währungs-, Sparanlagen- und einem Handelskalkulationsprogramm. **«Eine gut durchdachte Lösung für alle, die mehr als spielen wollen.»**

## HL-TEXT C 64 DM 48,—

Speziell für den C 64, leicht verständlich und komfortables Textprogramm

## HL-ADRESSVERWALTUNG C 64 DM 48,—

Passend zu HL TEXT C 64, sort. nach 8 versch. Kriterien, druckt Telefonbücher, Etiketten u. Rundschreiben

## HL Englisch/Deutsch-Deutsch/Englisch 1 DM 48,—

Mit über 1.000 Lerndaten u. Fragen, Antworten, Lösungshilfen mit Wahl der Lernstufe. Wiederholt u. benotet

## HL PROFI REAS C 64 DM 98,—

Verwandelt ein Programm, das in 8510 bzw. 6502 sprich Maschinensprache geschrieben ist, in ein Assemblerquelltext. Der entstandene Quelltext ist voll editierbar und als File auf Diskette verwendbar

## HL PROFI DISKEXPLORER C 64 DM 98,—

Ist ein außerordentlich leistungsstarker Diskettenmonitor für Profis. Seine Möglichkeiten erstrecken sich von einfachen Verbesserungen an Files auf der Diskette bis hin zum Disassemblieren eines Blockes. Hat eine Schnittstelle zum Drucker, wodurch es Ihnen möglich wird, Hexdumps und Disassemblerlistings auf dem Drucker auszugeben. Damit haben Sie es auf Wunsch schwarz auf weiß. Es unterstützt außerdem einen Drucker nach 12 Hauptbefehlen und 4-16 Unterbefehlen

Unseren Katalog senden wir Ihnen gegen eine Schutzgebühr von DM 3,— Händleranfragen sind erwünscht.

## ATARI — IBM — EPSON — STAR

Überraschungs-Preisliste anfordern!

TEL.: 02623-1617

# COMPUTER SHOP

5412  
RANSBACH  
AM SEEUFER 22

ZX-Spectrum	Katalog	1,—	Commodore 64	Katalog	1,—
Spectrum 48 K	460,—		Sprach-Synthesizer	140,—	
32 KRAM	89,—		Trackball	65,—	
Testatur DK-Tronics	180,—		Quickshot 2	40,—	
Sprach-Synthesizer	130,—		Seikosha GP100VC	560,—	
Centronics-Interface	120,—		Datenkassetten C 20	2,—	
Joystick + Interface	90,—				
Mugsy	32,—				

Haupt-Elektronik Heisterweg 6 · 2382 Kropp · 04624 8728

# HAPPY COMPUTER

## FUNDGRUBE

■ ■ ■ TI 99/4A + Recorderkabel ■ ■ ■  
Joystick Quickshot 2 (mit Adapter) + Modul Alpinist + Bücher für DM 370,— zu verkaufen  
■ ■ ■ Tel. 0841/84141 ab 14 Uhr ■ ■ ■

High-Res.-Grafik + 32 Sprites für TI99 + Minimum 16.320 Pkts 20 komf. Link-Befehle. Kassette + Beschr. DM 30,— (Scheck/bar) Dr. M. Kausch, Semmelweisstr. 151, 5000 Köln 80

TI 99.4A, Ex-Basic, dl. Handb., Rec. Kabel, Drucker Interface, Sprach Synthesizer, Joysticks, viel Tab. Papier und ca. 300 Programme für nur 1800,—, Tel. (02135) 72423

Verkaufe TI 99.4A + EXBasic + dazu deutsches Handbuch + Joysticks + Parac + Zwischenkabel + jede Menge Software für nur 780,— VB (auch einzeln), Tel. 02103/88779

Verk. Zubeh., Sprach-Synthesizer + 6 Module (Alpinist, Yehzee, Tombsone City, Musik Maker, Datenverw.) + Rec.Kabel + 3 Bücher alles zusammen für nur 350 DM Tel. 0221/525451

Verschleudere Ext. Basic inkl. TI99-4A + Recorder-Kabel + 5 Module (u.a. Connect Four, Music-Maker, Yehzee) + Lernkass. + Lehrbücher + Progr.-Kass. (Biorhythm. u.a.) VB: 450,— DM, Tel. 040/7394617

Verk. Progr. Monoko von Dynamics für 30 DM u. Basic für Anfänger für 30 DM ab 18 Uhr. Tel. 02825/6708, suche Sprachsynthesizer bis 100 DM oder im Tausch

Computer TI-99 komplette Anlage mit TI-99 + Extended Basic + Kassettentr. + Kabel + 3 Bücher + Modul »TI-Invasor« NP 1005,— DM. VB 850,— DM, 7 Mon. alt, Tel. 02248/2385 (nach 18 Uhr)

Verk. TI 99, Speechsynth., TI-Joyst. Rec., Rec. Kabel, Extended, Parac, 2 Bücher, viel Software bei Jörg Meister, Maxstr. 7, 4620 Castrop-Rauxel, Tel. 02305 79213

Verkaufe TI 99.4A + Ext.-B. + Joystick + Kassettentr. + Kabel + 3 Module + 30 Spiele + Handbuch + Ext.-B. Buch + Usings = 600 DM, Tel. 09128/8759 o. Stephan Habel Orchideenstr. 3, 8508 Wendelstein

TI99/4A + Rec. Kabel + Software 9 Mon. alt, 250 DM Ext. Basic 3 Mon. 300 DM, orig. TI Joyst. neu, 80 DM Parac 90 DM, Othello 30 DM, Schach 90 DM Finanzber. 30 DM Theo Mondes 06121/583142

Pimante, das Spectrum-Grafik-Adventure, jetzt auch für TI99.4A (TI-Bas. 3 x 16 K) auf Kass. DM 20 an H. Bienenstein, Sterkraderstr. 43, 422 Dinslaken (auf Wunsch NN)

House of Usher (Advent. 2 x 16 K). Entdecken Sie das Geheimnis des Hauses Usher! TI-Basic, auf Kass. DM 20 an H. Bienenstein, Sterkraderstr. 43, 422 Dinslaken (auf Wunsch auch Nachnahme)

TI99/4A-Anwender-PRG.: Haush., Datei, Ernährung., Intel-Test, Urlaub, Grafik, Autokost., Sprachen, Textverarbeitg., Univ.-Datei Lebenserwrtg., Info 1,50 Haco Andra, Osterfeld 23, 3015 Wennig

PREISWERTE SOFTWARE TI 99/4A Bior-Spiele (jedes Land) Info gegen S10,— od. DM 1,5 M. Kamp, Mitterberg 7, A-8954 St. Martin SCHREIBEN SIE! ES LOHNT SICH!

!!! Verkäufe !!!  
TI99.4A + orig. Kass.rec. + Kabel + EX-Basic + Soccer + Alpinist + Datenverw. wg. Systemwechsel, VB 500,— DM  
Tel. 040/7024987 (a. vormittags)

TRON, das actionreiche Spiel zum gleichnamigen Science-Fiction-Film auf Kass. (TI-Basic) DM 15 an H. Bienenstein, Sterkraderstr. 43, 4220 Dinslaken (auf Wunsch NN!)

Suche, biete + tausche original Hard- + Software für TI99/4A. Angebote + Gesuche bitte schriftlich gegen Rückporto an G. Bürger im Pump 5. 3051 Auhagen

\*\*\*\*\* Suche  
Pen Box + Leskautw. (Int.) + Controllerkarte + 32 K-RAM-Karte, Angebote an Kai Bellmann, Tel. 02103/47208

Verkaufe Ext.-Basic mit Handbuch (engl.) für TI 99/4A ■ ■ ■ DM 175,— ■ ■ ■ Ingo Lachner, 0911/796341, 851 Fürth. W. Raabestr. 29

Adventure-Modul ges. sowie Diskettenstation + erforderl. Zubehör. Bitte Anrufe: 0531/810015 (nach 17 Uhr) Martin Schneider

Verk. Spiele Adressenverw., Lagerverw. Video-Daten, Schallplatten-Daten, Vokabelübungsprg., Plotten von Funktionen PRO AUT Bestellung — Tel. 030/6635189

Großer Wettbewerb! Wer sendet bis zum 1.1.85 das beste TI99-4A Programm (auf Kassette o. Listing) an A. Gläsebach, In den Höfen 9, 5810 Witten. P.S. 1 Preis 999,— DM

Verkaufe TI99-4A  
Rec. Kabel, Joysticks, Spiele, auch einzeln abzugeben, 1/2 Jahr alt  
02205/81124, Thomas Michael

TI99/4A komplett + Module Schach und Statistik + Rec.Kabel + ca. 300 Programme auf 40 BASF-Kass. + Joystick für insgesamt 380 DM, Michael Mallen, Tel. 04532/7473

Verkaufe, Ex.-Bas. Orig. Verpack. + Buch 220,— Datenverw. 1 Analyse DM 50,— Buchungsjournal DM 60,— RS232C Neu DM 160,—, Progr.-Buch (Chip) DM 9,—  
Tel. 06162/68599 bis 20 Uhr

Verk. TI-99/4A + Peri. Box + Disk LW + 32 K-Erw. + Steuerkarte + Ext. Basic + Joyst. + Parac + Alpinist + Munchman + 170 Pr. VB 2100,— Keesling Wecholder 9 4650 Gelsik

\*\*\* An alle ohne Drucker \*\*\*  
Liste 2 Programme von K oder D auf Epson-Drucker gegen DM 10 im Brief Großmann, Atemstetstr. 10, 8904 Friedberg K/D kommt zurück

■■■■■ HYPER OLYMPIC ■■■■■  
Das Arcadenspiel jetzt für den ■■■■■ TI 99.4A ■■■■■  
an TI-Basic k. Raubkopie! Info Martin Arnold, Tel. 02828/7585

Verkaufe TI99.4A + selbstgem. Rec. Kabel + angepaßtem Joyst. für 300,— DM (neuerwerb.) + Pal-Mod (Baujahr 83) für 60,— DM, F. Haage 746 Balingen-14, Rudolfstr. 9, 07433/35189

★ Achtung ★ Adventure-Fans ★  
Verkaufe aus purer Gütegefühl einige originalverpackte Texas-Adventure-Games und Module! Neue!  
★ Nur Telef. ab 16 Uhr 0841/44000

## FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

Verkaufe neuw 9 Mon. alten TI99 4A mit Recorder + Kabel + Data Becker Buch für 180 DM ab 18 Uhr  
Torsten Stolz, 686 Homburg 9, Saarbrückenstr. 40, Tel. 06841/73153

Pole Position, superschneller 3D-Autorennsimulator für TI99 4A (TI-Basic) auf Kass. DM 15,— an H. Bielenstein, Sterkraderstr. 43, 4220 Dinslaken (auf Wunsch NN!)

Top Donkey Kong für TI 99 + Ex-Basic Supergrafik + Sound + Action DM 15,— (inkl. Porto + Verp.) geg. Vorauskassa an W. Gsöltenbauer, Keltenstr. 28, 8029 Sauerlach

Verkaufe TI-99 4A + Data-Beckerbuch + Joystickadapter + Recorderkabel + 2 „Amiga-Powersticks“ + Software, auch einzeln! ab 18.11. 14.00 Uhr, Joachim Huth, Tel. 040/5312198

Verk. TI99/4A + Ext Basic + Joystick + Module (Adventure, Hopper, Parsec, u.a.) + Literatur + 50 Prgr auf Kass. Preisvorstellung 700,—, R. Gerfelder, Tel. 06108/68892

TI99 4A, Verk. Konsole + Peribox + RS232 + Floppy + 32 K + Ex Basic + Minimem + 8 Module + Lit. VB 3000,—, Klaus Schöpke, Kleine Brückenstr. 8, 6000 Ffm 70, Tel. 0611/817821 nach 19 h

Suche dringend: TI-Modul, Text und Datenverarbeitung, Foto Amold, Berchtesgaden, Dr. Imhofstr. 4, Tel. 08652/61668

Bundesliga und andere TI und Ex-Basic-Programme Info gegen Rückporto B. Knebel, Tulpengasse 18, 3171 Weyhausen, Tel. 05362/71187

Suche preisgünstigen TI99 4A mit Recorder, Joysticks, Bücher und sonstigem Zubehör (Auch einzeln) Patrick Inglin, Langweid, CH-8415 Arth (Schweiz)

••• Ext. Spitzenspiel, endlich ein s wie in der Hölle ••• bei begründetem Nichtgefallen Geld zurück! Best. kein Schrott! Kass. für 20 DM bei Gripp, Gustav-Poensgen 33, 4 Düsseldorf

Verkaufe TI99 4A mit Recorderkabel + Recorder + Advent Modul + Adventures + Listings + Joystickadapter für 2 Joyst. + Prgrm. für nur 350 VB Telefon 02327/84915

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★  
Forest-Adventure  
Des ★ brandneue ★ Supergame ★ in ★ T-B. ★ holt ★ alles ★ aus ★ Ihrem ★ TI-99 4A ★ heraus ★ 20 DM-Schein ★ an: R. Ziemes, H.-Hertzstr. 22, 5024 Pulheim 2

Suche für TI99/4A, Drucker (z.B. Setkosha GP 100 A m, Interface) — kein Thermodrucker! + Ex-Basic (bis DM 150) Nehme gÜnst. Angeb. Ab 14 Uhr melden bei: 07471/82232

Maschinenprogramm „Centipede“ für Minimax! Schneller als das Original! Oder Biorhythm für Grundvers. günstig! Info: „MC TI“ (Rückp.) Friebe, Herthastr. 28, 8 München 19

Endlich mal kein Ramsch, sondern Action-Spiele hoher Qualität und niedrigem Preis für TI99/4(A). Es lohnt sich! Info: „Texaco“ (Rückp.), Friebe, Herthastr. 28, 8 München 19

### GRAFIK ADVENTURE GENERATOR SET

> Siebenteiliges Softwarepaket < mit Anleitung und Demo für 15 DM, Info (RPI) u. Prg. bei T. Ströter, Mönchengraben 26, 4 Düsseldorf 13

Verk. TI-99 4A + Recorder + Kabel + Handbuch + Software 280 DM xx Thomas Fischer, 7000 Stuttgart 50, Tel. 5300314

Verk. TI-Peri.Box + 32 K-Erw. (int.) 800,—, Mini-Mem mit dt. u. engl. Assemb.-Handb. 320,— beides n. n. Garantie, PETER HARMS, MERGELSTR. 7, 2100 HH 90, Tel. 040/7653808 ab 18 Uhr

TI99 4A + Module (Ext Basic + Maus halt + Datenverwalt. + Parsec + Fußball) + 2 Flugmul. + Joysticks + Rec. kabel + Literatur DM 650 07031 88544 M. Scholz, 7032 Sindelfingen

Fawcett Software! Spiele für den nicht erweiterten TI99 4A.  
Liste anfordern  
Marlin Zeddie, Ligusterweg 3, 3180 Wollsborg 11

TI 99 4A + Ext Basic + Tombstone-City + Joyst. + Software + Literatur + Recorder-Kabel 1A-Zustand (Dez. 83) mit allen Verpackungen nur VB 475,—, Tel. 0711/448189

Suche für TI99 4A, TI-Writer Datenverw. u. Analyse, Text-/Datenverw. Statistik u.a. Utilities.  
Tel. 06033/2374

TI-99 4A ★ Top-Software ★ TI-99 4A Diskettenlibrary in EX-Basic zur Verwaltung Ihrer Disks, Pr. 68,— DM, 17 seil Besch. an: M. Wortmann, Makottenweg 106 A, 4400 Münster

Verkaufe TI99 + Exbasic + Joysticks + Literatur (Data B.) + Handbücher + Software ★ ab 18 Uhr ★ VHS: 830 DM K. Schneider, Stettener Str. 37, 7452 Halperloch-2, Tel. 07474/2245

TI99 4A + XBasic + Rec. Kabel + Joyst. + Lektüre + Software (D. Kong-Frogger/Autobahn, etc.) wegen Systemwechsel für DM 500 (02264) 9251 ab 17 Uhr

TI-99 4A. Nur in T-B. laufendes Progr. in EX-B. geladen? An Müller J., Kolthvogel 127, A-8510 Stainz, 20 Schilling senden und Sie bekommen EX-TI-Umschalterklärung!

Verkaufe TI99 4A + org. Ex-Basic (3 Mon.) + Dat.v. u. Analyse + Rec. mit Kabel + Joyst. Adap. + Data-Becker Buch + Software — alles Neuwert. Mit Garantie = 650 DM — 02941/14833

Suche: Adventure Mod. + Drucker + Joysticks!!!  
Günstige Angebote an J. Lukaschewski  
Tel. 02941/15251

TI99 4A erstklassige Prgrms. für Basic Ext Basic, MM u. E/A (Masch.) Liste geg. 0,80 in Briefm. von M. Holmann, Bauernwaldstr. 130 b, 7 Stgl 1! Keine Raubkopien!

TI 99 4A + Rec. Kabel + Lernkass. Basic für DM 220,—, 4 Spielmodule: Soccer + Ti-invaders + Attack + Parsec für DM 180,—, Tel. 06198/8145 — Nachnahme oder Verr. Scheck

■■■■ TI-99/4A Suche. ■■■■  
■■■■ Editor/Assembler ■■■■  
■■■■ P-Box + Disk + Contr. ■■■■  
■■■■ 32-K-Erweiterung ■■■■  
■■■■ Tel. 0531/512702 ■■■■

TI99 4A + Ext. B. + dtisch Handb. + Rec. + Kabel + Joyst. + 16 orig. Mod. (Parsec, Soccer usw.) 10 TI-Magazine, Software, zus. = 800,— DM. avil. a. einzeln Tel. 05901/3730 ab 19 Uhr

TI Extended Basic  
zum fairen Preis zu kaufen gesucht  
04321/73450

Defender, das bekannte Spiel von Atari jetzt als Modul für TI99/4A — VHB: 850 DM — Tel. 05254/513735  
Jörg Meding, Rosenhagen 7, 4790 Paderborn

\*\*\* Sprechsynthesizer \*\*\*  
2 Monate alt, original verpackt. Preis 130 — DM, Matthias Hampf, Schloßweg 10, 8832 Neustadt 09568/1252

Hard- und Software für den TI-99 4A. Gratisinfo bei: Kurecsoft Pf. 312, 2944 Wittmund

TI 99 4A + Extended Basic + Bücher für 500,— DM (keine Einzelabgabe), Tel. 0221/625451 (bis 19 Uhr) 02241/42273 (ab 19 Uhr)

Verk. TI99 4A + Org. Verpackung + Rec. Kabel für 2 Rec. + 2 org. TI-Joysticks + Programme + Buch, Preis nach VHB, Tel. nur SA u. SO. 05261/3255 oder 05221/73351

Suche orig. Moon Patrol Modul für den TI, tausche gegen orig. Pool Position Modul. Angebote an J. Brönnmann, Ausmattstr. 5, CH-4132 Muttenz, Tel. 061/610285

HYPER OLYMPIC und mehr als 200 weitere Spiele in TI- und X-Basic. Info 1,— bei Frajo Fry, Berg-Kneppenstr. 178, 4350 Recklinghausen



**Teachrobot 599,—**  
6 Achsen mit Wegnehmer  
Nutzlast 200g (Bausatz)  
**Fertigergerät 699,—**  
**Interface**  
für CV-20/64  
**299,—**

### Für Commodore VC-20/64

**Speichervollausbau für VC-20**

**32/27 KByte-Modul**  
Ersetzt 3 + 8 + 16 KByte oder 8 + 8 + 16 KB  
kompakt in einem Modul! Voll schaltbar!

**159,—**

**80-Zeichenkarte für C 64 279,—**  
**40/80-Zeichenkarte (20) 219,—**  
Eprommer VII (20/64) 179,—  
programmiert 2508, 2516, 2718, 2532,  
2732 Betriebsber. ind. Steuersoftware!  
Eprommer VIII (20/64) 249,—  
wie oben, auch für 2784, 27128 geeignet.  
Centronics Intf. (26/64) 169,—  
schließt centr. komp. Drucker an VC's  
Grandmaster (20/64) 79,—  
Superstarkes Schach!  
10 er Tastaturen.  
Montage ohne Löten

T1: 119,—  
T2: 179,—



**39,—**  
**RecorderInterface**  
Schließt Ihren Recorder an  
VC 20 oder C-64  
inklusive Motorsteuerung!



**77,—**  
**Datenrecorder**  
mit Anschlusskabel steckerfertig  
**Sensationspreis!**

**ROM-Modul 39,—** für  
2 EPROM'S 2716,  
2732 2764  
mit Gehäuse

**Klaus Jeschke**  
**Hard- Software**  
Im Birkenfeld 3 d  
6233 Kelkheim  
☎ (06198) 7523

Info 3/84: 1,— Porto in Briefm.  
Alle Preise inkl. MwSt. 5 Monate  
Garantie. Versand art. per PKV oder Vorzahlung  
Händleranfragen erwünscht

★ Super-Lohn-Eink-St-Jahresausgl. ★  
Sehr det. Eingaben ★ Genaue Berechn.  
Analyse ★ Jährl. Aktu. ohne Neukauf!  
Info g Porto ★ Kass. 40,- DM, H. Il-  
chen, Niederfelderstr. 44, 8072  
Manching

★★★ Superangebot ■ Ver. TI99.4A  
+ ExB. + viel Software + Joyst. Adapter  
für nur 550 DM (Auch einzeln) bei  
C. Geill. Altmühlstr. 22, Ffm. 1,  
Tel. 069/295881 ★★ Zugreifen ★★

Verk. TI99.4A (Originalverp.) + Rec. +  
Rec-Kabel + Software + Bücher auch  
einzeln, Preis: n. Vereinbarung. Ma-  
thias Frankfurt, Hauwisch 11, 2 HH 63,  
Tel. 040/5384127 ab 15.00

TI99.4A + Pal-Modulator + Netzteil +  
Donkey Kong-Modul + Rec-Kabel + 2  
Joysticks + Literatur mit Software um-  
ständelosen Komplett für nur 279 DM  
zu verk.!!! Tel. 08124/1362

Suche Adventure Modul & Kassetten,  
Tunnels of Doom, Miner 2049 und an-  
dere USA Module für den 99.4A Info  
an C. Damian A. d. Köllenhof 56 5307  
Wachtberg-9 Tel. 0228/341200

Achtung — Günstig wie nie  
TI-99.4A + Ext. Basic + Joyst. Adapter  
+ 99 Special 1 + Literatur + Wumpus  
Modul + 5 Kass. für nur 400,- DM ab  
15 Uhr, 02365/81256

Ich suche für meinen TI-99.4A ein bil-  
liges, funktionierendes Joystickpaar. Bit-  
te Angebote an Mark Keßler, Tel. (040)  
6029110 ab 18.00 Uhr

Achtung! Hiermit erkläre ich alle von mir  
im Umlauf befindlichen Listen für ungül-  
tig!! Arne-T. Sajok, Im Stieglfeld 63,  
3163 Sehrde 3

TI-99.4A. Grafikprgm. UPN-Rechner  
Statistik. Info (Rückumschlag) bei Ar-  
min Setzer, Sudetenstr. 57, 7120  
Bietigheim-Bisingen  
!!! Keine Raubkopien !!!

99.4A (220 DM) ★ 1 Buch (20 DM) ★  
Joy-adp. (10 DM) ★ 2 Amiga-  
Powersticks (90 DM) ★ Rec-Kabel (15  
DM) od. zus. 300 DM + Software J.  
Huth Bruckertweg 10, 2 HH 61, Tele-  
fon 040/5512198

TI-99.4A + X-Basic + Rec-Kab. +  
Joyst. + Attack + Haushalt + Soft +  
Lit. 600 DM Pen-Box + Disk + D-  
Contr. + D-Manag. + Handbücher  
1500 DM zus. 2000 DM  
Tel. 0211/7005992

Achtung TI-99.4A Verkäufe  
40 Programme in TI-Basic für nur 20  
DM inkl. Kass. + Porto. keine Raubkop-  
ien! Schein an R. Bauer, Hochstr. 7,  
6962 Adelsheim-Sennfeld

TI 220,- Pert. Box mit Laufwerk  
1200,-, Ex. Basic 200,-, Drucker  
500,- Spielmodule à 30,- Sprach-  
synth. 100,-, Ex. Laufw. 1000,- und  
vieles anderes  
Tel. 069/311722

Hard- und Software für den TI-99.4A.  
Gratisinfo bei Kurecsoft, Pf. 312,  
2944 Wittmund

Parsec II, das berühmte Weltraum-  
Actionsbenteuer für TI99.4A jetzt auch  
auf Kass. (TI-Basic) DM 15 an H. Bielen-  
stein, Stierkraderstr. 43, 4220 Dinsla-  
ken (auf Wunsch NN!)

Verkaufe 14 Spiele in TI-Basic für 15,-  
DM verkaufe auch Basic-Lernkurs für  
10,- DM  
Tel. 07141/31624  
ab 19.00 Uhr

Wirths Adventure-Demulator Set  
> Siebenteiliges Softwarepaket <  
mit Anleitung und Demo für 15 DM Info  
(RP) u. Prg. bei T. Ströter, Mönchgra-  
ben 26, 4 Düsseldorf 13

Verk. TI99.4A + Ext. Bas. + dt. Handb.  
+ Joyst. + Kass. Rec. + Rec. Kab. +  
Schach + Soccer + 2 Mod. + Sp. Buch  
+ Bas.-Kass.-Kurs + VIEL ★ Software  
★ nur ★ 695 DM ★ Tel.  
09123/6558

TI99.4A ■ Brandneu ■ Brandaktuell ■  
Olympade 84 ein 3-Kampf voller  
Spannung. Erleben Sie die Welt der  
Leichtathletik. Ein Superext. Basicgame  
Tel. 02228/7440

Verkaufe für TI99.4A. Periph. Box mit  
Floppy 32 K-RAM: Erw. P-Code-Karte  
und original Software für Pascal mit Ma-  
nual. Preis nach Höchstgebot, Tel.  
02941/14989

### TRS-80

Suchmeldung! ■■ Suchmeldung!  
Wer tauscht verkauft den Miner 2049er  
für TRS-80 mit Disk. oder andere Pro-  
gramme? Liste an Koch Paul-Klee-Str.  
21 5657 Haan 1"

Achtung!!!  
1 Jahr alter Color-Computer + Ext.  
Basic + Rec-Kabel + jede Menge Soft-  
ware u. Bücher abzugeben!!!  
Tel. 02362/3807

Verk. TRS-80 Mod. 1 + Monitor +  
Rechner + Doppel-Floppy-Disk insge-  
samt 64 K. Byte ■■■■  
Tel. 02161/663159: Preis nach Ver-  
einbarung

Wegen Hobbyaufgabe zu verkaufen!  
Tandy Color 32 (kompatibel mit Dragon)  
+ Drucker + Recorder + Monitor + Ta-  
pes + Listings (Pacman) usw. + Litera-  
tur DM 1800,- ■ Tel. 069/686151

### VC 20

Suche 16 K Erw., zahle bis 80,- DM,  
verk. äußerst günstige VC-20 PRG's,  
sowie Paddles, Lightpen, Retaismo-  
dul, etc., M. Hirmer Meerbodenruth  
34, 8481 Altenstadt/WN

# ABC Elektronik Tel. 05 21/81 03 81

von 15.00 bis 20.00

## ZXQL- 1 688,- Computer

- 128 KRAM; 68008-Prozessor
- 2 x Microdrive à 100 K
- 2 x RS232-Ausgang, 70-19200 Baud
- 2 x Joystickanschluß
- RGB-Ausgang, 512 x 256 pixels
- Resetstaster
- TV-Ausgang, 40-60 Zeichen
- Floppy in Vorbereitung

## Spectrum-Floppy

- arbeitet mit Spectrum-Keywords
- 397 K Speicherkapazität pro Disk
- braucht nur 128 Byte RAM

Komplettversion + Controller, 1 Disklaufw.  
Systemdisk + Softwarepaket **1 111,-**  
Kontroller einzeln **480,-**

## Sinclair-Erzeugnisse

- |  |       |
|--|-------|
| 1) Heimcomputer ZX-Spectrum, 48 K          | 477,- |
| 2) ZX-Interface 1, RS232/Netzwerk          | 199,- |
| 3) ZX-Interface 2, 2 x Joystick/ROM-Modul  | 79,-  |
| 4) ZX-Microdrive-Massenspeicher zirka 90 K | 199,- |
| 5) ZX-Paket 1+2+4+Software                 | 888,- |

## ZX-Spectrum-Zubehör

- |   |       |
|---|-------|
| Speichererweiterung 16 auf 48 K                     | 92,-  |
| Speichererweiterung 16 auf 80 K                     | 179,- |
| dk'tronics-Tastatur (Microdrive geeignet)           | 169,- |
| Profitastatur                                       | 185,- |
| Joystick-Interface (Kempston)+Quick-Shot 2          | 79,-  |
| Centronics-Schnittstelle (keine Software nötig) für |       |
| Seikosha- und Epson-Drucker                         | 185,- |
| Cartridge für Microdrive, 1 Stück 19,50, 5 Stück    | 90,-  |
| RS232-Kabel für Interface 1                         | 39,-  |
| Software zu Raubkopiererepreisen, Paket aus         |       |
| Horace goes Sking, Schach, Make à Chip, Schrabbel   | 35,-  |

## ZXQL-Zubehör

- |   |             |
|---|-------------|
| RS232-Kabel   | 49,-        |
| Monitorkabel, monochrome                            | 59,-        |
| Floppydisksystem 3" (CP/M-fähig)                    | auf Anfrage |
| Bestellungen (Scheck/Nachnahme* + Versandkosten) an |             |
| Andreas Budde, Am Brodhagen 100, 48 Bielefeld 1     |             |

VC-20 + Datensette + Software + Literatur + Computerhefte + Basic-Kurs + Handbuch + Tips u. Tricks + original verpackt 380,— DM, Markus Huth, 4030 MG 1, Tel. 02161/603820

Verkaufe wegen Systemwechsel Datensette = 80 DM, Joystick = 20 DM und weiteres Zubehör, Tel. 02541/71700 ab 18 Uhr

\*\*\*\*\*

Suche preisw. Modulbox, Turbotape und Drucker für VC 20. Wer hat Interesse an e. VC 20-Club im Raum Essen/Mülh? R. Siepermann, Kölnersstr. 389, 4330 Mülheim, 0208.481808

VC-20 (GV) Verk. o. Tausch gegen VC-20 Bücher Orig. Spiele: Krell, Quackera Black Max Earth Defense a 10 DM u. Basic Kurs m. 28 S. Text = 25 DM + Post + Jdo. Leuwen Bräuer Str. 6, Bremen 44

VC-20 ★ Anfänger sucht: priv. User Tips u. Anwenderberichte u. Grafik, Musik, Datenübertragung, ext. Steuerungen m. VC-20 Schreibe zurück, danke! U. Lauen, Brebacherstr. 5 28 Bremen 44

Verk. VC 20 + 16 K + Datas. + Joystick + Listings für VHS 400 DM!!! Auch Tausch gegen C84, melden bei Sascha Buss, Georg-Fischer-Str. 48, 6094 Bleichshelm, Tel. 08144/7629 (nach 18 h)

VC-20 Progr. Reservoir speichert alle Ihre Progr. + 22 Tips + Tricks für 12 DM, oder 8 Spiele + Progr. Reservoir 20 DM, 04861/227 H. Anker Markt 11, 2253 Tönning

Verkaufe wegen Systemwechsel VC 20 + Datensette + 16 K schaltbar + 50 Tips & Tricks + ca. 100 Prg. davon 40 Module. Alles zusammen 350 DM!! Telefon 05962/894

Verkaufe Originalkassetten und Module wie Bongo, Fire Galaxy Bonzo... Holt auch Infos v. Heiko Baunach, Auf der Letteilung 2, 6104 Seehelm-Jugenheim

VC 20 ★★ Speichererweiterung ★★ Der Vollausbau. 64 K-RAM + 2 K EPROM — steckfertig fast neu von privat VB 230,— (NP 278,—) bei: K. Wagner, Leherstr. 8 8800 Saurbrücken

★★ VC-20 ★★ Suche Software aller Art für den VC-20! Liste oder Angebote an Ralf Weispfennig Langweidenstr. 62, 8000 Frankfurt 90

VC-20 Prg. MR Adressenkart 30 DM MR Gold 25 DM MR Mau Mau 25 DM

Verkauf Kass. o. Disk Info 1 DM M. Rieck Denglerstr. 28. 53 Bonn 2

Achtung! Suche gute und sehr gute Maschinen-Programme für VC-20 GV Zahle bis 2 DM oder Tausch. Liste an Robert Marks, Schopenhauerstr. 18, 6800 Mannheim 1

★★★ Writer + File für VC 20 ★★★ in Originalverpackung, DM 100,— verkauft (w. Systemwechsel) B. Volkholz Tel. 09452/1730

Suche für VC 20 Zaxxon, Poie Pos. Dig Dug, AE, Time Pilot, Jungle Hu., Moon Patrol Pooyan B. Rogers, Bildungsprg. Schickt Liste an I. Dal, Sonnenallee 71, 1000 Berlin 44

\*\*\*\*\* Suche VC 20 für 100 DM Tel. 02992/8935 \*\*\*\*\*

Hofacker-Buch VC-20 15,— DM VC-20 Programme 2 / Chip 10,— DM Datensette 50,— DM Noch heute schreiben. W. Wagner, Wöhlers Eichen 57, 2800 Bremen 21

Verkaufe sehr günstig VC 20 mit 16 KByte für nur 250 DM + Software und alle Kabel ★★ Spitzenpreis ★★ Telefon ab 13 bis 18 Uhr Montag bis Freitag 07071/73574

Verkaufe 3 K-Modul, Maschinen-Sprachmodul, 6502 Maschinensprachbuch von Hofacker ★ Invas. A.D. Welts ★ Harli Matthias, Rathausstr. 14 CH 3930 Visp

Verk. VC-20 + 16 K Erw. + Joyst. + 110 Prgr. = 320,— DM + 2 Monate Garantie, M. Hebel, 5227 Windeck Rosbach, Ginsterweg 5, Tel. 02292/1291 Noch alles in Ordnung! Auch einz.

Verkaufe VC-20 + 27 KB + Orig. Masch.-Mon. + Orig. Grafik VC-1211 A + Orig. Toolkit VC-1212 + Anwendersoftware Mathe + Turbotapes + Prg. Hilfen + Games, Preis: VS ★★ Tel. 06264.2331 ab 18 Uhr

Verkaufe sehr gute erhaltenen VC 20 mit Recorderinterface und Garantie für 200 DM. VB. Tel. 089.166143 ab 18 Uhr

Verkaufe VC 20-Computer + 3 K Speichererweiterung + 1 Spielbuch für zusammen 250 DM. Tel. 0931/709795 von 18-18 Uhr

Achtung! Verkäufe VC-20 mit Datensette + 32/27 K-Erw. + Joystick + 3 Bücher + 120 Programme (38 Modul-Prgr.) + Steckmodul Centipede für nur 550,— DM Tel. 09762/1585

Suche für VC-20 von privat Module aller Art, sowie 40/80-Karte und Literatur (kei Basic-Lehrb.) schriftl. Angeb. an Michael Bolz, Gontermannstr. 24, 1000 Berlin 42

Verkaufe Commodore VC-20 mit Spiele, 1 Jahr alt, Preis: VHS Telefon 06244.4188

★★ VC-20 Modulprogramme ★★ Chopfliter, Shamus, Defender, Donkey Kong, usw. 100% Ma. Sprachel + über 100 Basicprg. kein Schund! Keine Raubkopien! Tel. 0531.322136

Suche 16 K oder 32 K Erweiterung für VC 20 Günstige Angebote an Andreas Forst, Bachstr. 38, 4353 Oer-Erkenschwick

VC 20 + 32 KB + 1530 + Joyst. + 80 Module + 300 Programme für GV, 8 KB + 16 KB Z.B. Adventures, Basicerweiterungen, Grandmaster, Shamus. fast alles dabei VB 700 DM, E. Daamen. Tel. 02158.3297

VC-20 originalverpackt + Datensette + 4 Spielkassetten + Handbuch + SW-Fernseher fast neu VB 300 DM, evtl. auch einzeln abzugeben unter Tel. 02054/4209 ab 2 Uhr

VC 20 + 8 Slot + Floppy + Datensette + Printer + 16 K + Grafik + Masch.spr. + Prog.hilfe + 40/80 Zeichen + Sargon II + Programme + Literatur Kompletteinzel gegen Gebot, Tel. 02102.471756

Verkaufe VC-20 Spitzensoftware! Fast nur Masch.-Programme! GV + 8 K + 16 K/Module! Zu haben bei M. Hunklinger Sudetenstr. 8. 8212 Übersee Info gegen 80 Pf



cc Computer Studio GmbH  
Einsiedlerstraße 5  
4800 Dortmund 1  
Tel.: 0231-528184  
Tx 622631 cocad

## COMPUTERSYSTEME

### Die 16-Bit-Sensation...

Genie 16 mit 128 KB RAM  
8086 CPU, 2 Laufwerke je 360 KB,  
Farbgrafik, mit Perfect-Calc,  
Perfect-Text und Perfect-File 5900,—

Genie II s  
Der neue Z80-Rechner  
abgesetzte deutsche Tastatur  
64 KB RAM, softwarekompatibel  
zu TRS-80 Modell 1\* 1750,—  
Grafikkarte 595,—  
Floppy Disk Controller 595,—  
(\* TRS-80 ist eingetragenes Warenzeichen der Tandy Corp.)

## PERIPHERIE

Brother Matrixdrucker 1009  
max. 132 Z/Zeile  
Grafikauflösung bis 960 Punkte/Zeile  
kompatibel mit d. meisten Grafik-  
programmen 695,—  
TELEFONMODEM, ACOUSTICKOP-  
PLER AC 300, Volduplex, originate and  
Answer, FTZ Nr. 18.13.1897 00

DM 548,—  
Expansion Interface für TRS-80\* inkl.  
32 KRAM und 2 Jahre Garantie 825,—  
Double Density Controller für Tandy  
und Video Genie 198,—  
16-K-Erweiterung für Colour Genie 78,—  
IDS Microplasma Schönschreib-  
Matrixdrucker 1495,—  
Star Drucker Gemini 10X 990,—  
Brother HR5  
Thermo-Transfer-Drucker 495,—  
jetzt neu: der HR-5 für den Commodore  
Brother HR 15 Typenraddrucker 1595,—  
der ideale Schönschreibdrucker mit den  
vielen Kombinationsmöglichkeiten.  
Katalog und Testbericht kostenlos.  
Betriebsbereit mit Kabel  
Zenith Monitor, grün o. bernstein,  
18 MHz, entspiegelt 298,—  
Zenith Farbmonitor 20 MHz 1595,—  
Neu: Datenrecorder 6019  
(bitte Datenblatt anfordern) 149,—

## VERBRAUCHSMATERIAL

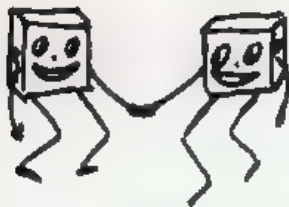
BASF Disketten, Qualimetric, DD  
10 Stück mit Verstärkungsring ab 49,—  
Verbatim Disketten mit Verstärkungs-  
ring, 10 St., mit orig. Reinigungsset 89,—  
Datenkassette C 20, SM Mechanik 2,45  
Sonderlisten für Disketten und  
Diskettenzubehör kostenlos

Farbbänder für:  
Tandy Line Printer I, II u. IV je 15,—  
Tandy Line Printer III u. V je 18,50  
Tandy DW II je 17,—  
Epson MX-80 je 18,—  
Itoh 8510, 1550 je 20,—  
Oki Microline, Star je 9,50

Weitere Typen auf Anfrage.

Alle hier angebotenen Produkte sind  
ab Lager lieferbar.  
Alle Preise inkl. Mehrwertsteuer.

Jetzt 28 Seiten Colour-Genie-Katalog!  
Kostenlos anfordern!  
Wir suchen ständig neue Programme  
für Colour Genie!



**ROLF STRECKER**  
Elektronik & Computer  
Vertrieb  
Luxemburgerstr. 76  
5000 Köln 1  
Tel.: (02 21) 41 77 89

## Multifile

Superadreiberverwaltung zum Erstellen von Serienbriefen  
mit Anrede + zahlreichen Sortierkriterien 49.-

## Mono

Leistungstarker Macroassembler/Disassembler 59.-

## Disass

Disassembler mit Anzeige in HEX, DEZ., Memnonics 30.-

## Spectrum ZX81

Über 280 Artikel an  
Zubehör und  
Programmen!!!  
Katalog gegen Über-  
sendung von DM 3,80  
in Briefmarken erhältlich.

Händler-Anfragen erwünscht

### NORBERT MIENTUS

SPECTRUM	SPECTRUM	COMMODORE 64
Fighter Pilot 33.-	Fein 25.-	Solo Flight 68.-
Fred 36.-	Procal 36.-	Smash Head 48.-
Adic Alap 25.-	Warg 38.-	Space Pilot 38.-
Jet Set Willy 28.-	Sabre Wolf 48.-	Moon Buggy 32.-
Master Miner 28.-	Vulcan 68.-	Master Miner 64 35.-
Scooby Oves 31.-	Chaqueval Rag 32.-	
The Hobbit 37.-	Thashans 38.-	ZX81
Night Gomer 33.-	Death Chase (16 K) 24.-	Invaders 23.-
Maggy 22.-	Paytore 32.-	Scramble 28.-
		Crazy Kang 21.-
		Tempest 22.-
		Brauzer 21.-

... und weitere 280 Programmen.

Alle Preise in DM inkl. MwSt. zzgl. 2 DM Porto. Bei Nach-  
nahme zzgl. 4,70 DM. Fordern Sie unsere kostenlose Liste  
an, oder gegen 4,00 DM in Marken unseren Katalog mit  
Demokassette. Computertyp angeben (nicht ZX81).

**Norbert Mientus**  
Softwareversand  
Sauerländer Straße 89  
7000 Stuttgart 1  
Hotline 07 11/81 83 25

## CPL — GmbH

Software — Entwicklung — Vertrieb

### RAM-TURBO

RAM-TURBO für den Spectrum, die Turboaufladung für den Spectrum. Anschlußmöglich-  
keit für 2 Joysticks, Cartridge-Software, plus Expansions-Port zum Anschluß weiterer Per-  
ipherie. DM 98.-

Weiterhin finden Sie in unserem Programm.

### Zubehör

Kassettenschnittstelle zum Anschluß von C64 an jeden Kassettenspieler DM 49.-  
Quickshot Joystick II DM 39.-  
Sentinel Disketten in Kunststoffbox (10 Stück) DM 58.-  
Staubschutzhüllen für C64 DM 14.-

### CPL-GmbH

Bahnstr. 20-28  
1. Etage  
4220 Dinslaken  
Tel.-Nr. 021 34-20 49

**BESTELLCOUPON**

Ich bestelle: \_\_\_\_\_ Preis: \_\_\_\_\_

zzgl. 3,- DM Versand \_\_\_\_\_

Gesamt: \_\_\_\_\_

( ) Nachn. ( ) V-Scheck ( ) C64 ( ) Spectrum ( ) VIC20

Datum, Unterschrift \_\_\_\_\_

## HAPPY COMPUTER

### FUNDGRUBE

\*\*\* Supergesamtheit \*\*\*  
VC-20 (Reset) + Datensette + Modul-  
box + 2 x 8 K-RAM + 1 Original Steck-  
modul + Joystick. Günstig  
abzugeben!!! Michael Jesch, Tel.  
08531.47 82

Vark VC 20 + 16 K + Graf erw +  
6fach Modulboxplatte mit Eprommer +  
10 Disketten beids. bespielt VB 650 DM  
Evtl. auch Einzelverkauf Heiko Buß,  
Postf. 17 40. 2860 Aumich

Achtung VC-20 mit 16 K-RAM Spe-  
chererweiterung und Spielen zu verkauf-  
en. Interessenten bitte melden bei Tel.  
02157/5201 (nach 17 00 Uhr)

\*\*\* VC 20 \*\*\* Preiswert \*\*\*  
350 DM VC-20 + 38 KB-Erweiterung  
— voll schaltbar + mehrere Prgms. —  
erst 4 Mon. alt, wegen Syst.-wechsel.  
M. Schölen Siefr. 20 5440 Maren

Verkaufe VC 20 + 16 K + Spielmodul  
+ 7 Orig. Commodorespiele + Turbo-  
Tape + Basic-Kurs + Lit. + Soft. +  
Tape + Orig.-Verpackung. NP > 850  
Fr. Verk.-Preis 450 Fr. G. Hänni.  
CH-3716 Adelboden

Suche gute Prgms. für den VC-20! Su-  
che Hardware für VC-20! Suche Schell-  
plattendatei für VC-20! R. Wallenfels,  
Neußeßbrunn 14, 8500 Nbg. 50, Tel.  
0911/882098

Verkaufe VC-20 + Reset + Data-  
Becker-Buch + 3 K RAM + 16 K RAM  
(Dil-Board 8 Pol.) für ca. 400 DM  
Kzi Comes, Wörthstr. 3, 4 Düsseldorf,  
Tel. (0211) 486296

Vark VC-20 + 16 K + Innov. Computing  
(Buch) + 35 Spiele + Supertape +  
40/24 Zeichen (PRG.) + Basickurs: 6S  
4000 Alfred Geisböck Baumbach 25.  
4910 Ried. J., Österreich

VC-20 + 64 K + Modulbox + Toolkit +  
Datensette + Paddles + 100 Modulspe-  
le, sowie 200 weitere GV 8 K, 16 K  
Spiele 1a-Zustand für 650.— zu ha-  
ben! Tel. 06151/23228

Schüler tauscht! VC-20 + 3 K + Data-  
sette + 1 Spielmod + 4 Kass. NP  
600, (2 Mon.) gegen Casio PB-700  
Pocket o. FP-200 dann gebe ich noch  
Sharp-1245 + 50, -, 0721/681510

Vark VC 20 + 64 K + Datensette +  
Joystick + Steckkarte (2 Plätze) Litera-  
tur und Software für 500.—, Gerd  
Schielke, Tel. 05341/38397

Suche gebrauchten VC-20 eventuell mit  
Datensette und 3 K + Joystick. Angebo-  
te an A. Zitron Segeberger Landstr. 87,  
2300 Kiel 14, Tel. 0431/71 2130

! Mitteilung!  
Da das Herstellen + Verbreiten von ko-  
piert Software verboten ist, erkläre ich  
meine Liste für ungültig! L. P. Scheffer,  
Köln 60 Werkstallstr. 30 a

VC 20 + Datas. + Joyst. + Schachm  
+ 120 Prg (Scramble ...) gg.  
Hochstgebot (Min. 350,—) zu ver-  
kaufen. Tel. 08581 1699 ■ Info für 80  
Pi b. Axel Hundt. Seestr. 43 8221  
Waging/See

Hallo ihr Fetzer  
Ich verkaufe Commodore VIC-20  
Wendet Euch an  
Henrik Surberg, Tel. 0221/812288

VC 20: Verk. origin Kass. Breakfast,  
Phoenix, Fluch des Pharaos Mod. Donkey  
Kong: geg. Höchstg. (einzel): M. Kel-  
len 0231.484282 Suche Moonpe-  
trol von Ataris ●●● Zaxxon ●●●

VC20 Farben nach dem Einschalten,  
nach ihrem Wunsch, neues Titelbild +  
Piepston. Modul nur 50 Fr., bei Best.  
Farben angeben! Info: T. Breiter, Lan-  
doltstr. 82 CH-3007 Bam

VC-20 Assembler-Kurs (Buch und Kas-  
sette 40 DM — Erfolgreicher mit CBM  
arbeiten (Buch) 20 DM. A. Breitenbü-  
cher, H.-Alm-Weg 20, 2870 Delmen-  
horst, Tel. 04221/40095

Verkaufe wegen Hobbyaufgabe: VC-20  
(5 Monate alt) + Datensette + 3 K-RAM  
Erweiter (3 W alt) + Tesche + 3 Bö-  
cher + 5 Kass. für nur 400 DM. Rufst an.  
Thomas Koch, Tel. 02325/4 1923

VC 20 + 16 K + Datensette + Software  
+ Reset + Joystick + 2 Handbücher +  
32 Listings + original verpackt + Te-  
sche + 2 Monate alt!! NP 650 DM, VK  
530 DM. Tel. 0521 334789

VC-20 Steckmodule in Originalver. Don-  
key Kong, Dig Dug, Robot von 2084 für  
65 DM, Atlantis für 80 DM, Thomas  
Greiner, Gördenstr. 5, 7500 Karlsruhe  
21, Tel. 0721/862413

Biete VC-20 + 32/27 KB + 8 KB (ohne  
RAMs) + Datensette + 16 Kassettens  
+ Kass.-Interf. + Bücher + eingebaute  
Schalter + Lightpen = 450 DM! Super!  
Tel. 05202/71807 (ab 18 Uhr)

Achtung! Suche dringendst für VC 20  
Drucker, Floppy, Monitor oder 1 VC 64  
Info an: J. Skomroch, Westkatterstr.  
130, 5600 Wuppertal-2

Achtung!  
Suche billig 8 u. 16 K Programme wie  
Jetpac oder QBert  
Angebote an T. Plekora, Am Hedberg  
38 4630 Bochum 5

Achtung! Suche für VC-20 + 3 K gute  
+ preiswerte Software — besonders  
Dama (gute Ausführung), kostenlose  
Angebote an: Stefan Borchert, Goet-  
tstr. 1, 4535 Westerkappeln 1

Suche 32/27 K-RAM E.W. (schaltbar)  
+ unadressierte S.E. + Modulbox +  
Paddles. Angebote bitte an Christian  
Tattle, Lüdenschneiderstr. 17, 6892  
Nachrod-Wiblingwerde

Verkaufe VC 20 inkl. 27/32 K-  
Erweiterung, Datensette Quickshot, Ti-  
Joystick, 2 Steckmodule, Software  
Basic-Kurs und 2 Handbücher  
■ Tel. 0491/61943 ■

Suche und tausche VC 20 — Software  
für GV (z.B. Schach, evtl. Modul) Su-  
che Speichererw. Angebote an: R. Bur-  
leffinger, Ob. Dorfstr. 6, 8904 Friedberg  
2. Tel. 0821/7101589

Tausche VC-20 Software GV-ROM.  
Schickt eure Listen an: Anso-S. J. Grün-  
ig, Hinter den Zäunen 7, 6104  
Seeheim-Jugenheim  
Tel. 06257/82607 Es lohnt sich

Verkaufe VC 20, Datensette, Quickshot,  
32 K. Programme + Literatur DM  
350,— fast. Tel. (06106) 9229

Suche guten Hobby-Programmierer, der  
mein Spiel für einen VC-20 schreibt. In-  
fo für 80 Pi. von Andreas Voigt  
Hauptstr. 226 3422 Bad Lauterberg 1,  
(05524/1317)

VC-20 (5 Mon. Garantie) + Software —  
200 DM, 3 K-Erw. — 40 DM, 8 K-Erw.  
— 80 DM, 16 K-Erw. — 110 DM. Mo-  
dulbox — 150 DM. Tel. 05403/2437

VC 20 mit 16 K-Speichererweiterung,  
Datensette, Monitor (grün), Joystick, Li-  
teratur und viel Software für 800,— DM  
zu verkaufen. Tel. 07121/78746

Suche für VC-20 ★★ günstig ★★!!  
Erweiterung (≥ 8 K) Spiele und Lernprogramme (Vokabel- u. Matheprg.)  
Michael Platz, Ob Hauptstr. 11, 7084 Remshalden 3

VC 20 C 64 VC 20 C 64  
Lichtgriffel nur 49 DM. Info gratis bei  
Klaus Schölbauer Postfach 1171,  
8458 Sulzbach

Einmalig: Verkäufe Pgm.-Sammlung  
(209 Prgms.) für mind. 250,— an  
Meistbietenden. Schreiben Sie an Mar-  
kus Kopp, Angerweg 1, 8483 Vohen-  
strauß/Waldau

Verkäufe VC 20 mit Datensette, Joystick  
und 39 Spielen. Preis 450 DM. Ruft an  
ab 17 Uhr Tel. 06043/3597

Ist der VC-20 out??? Nein!!! Es gibt  
laufend neue Spiele für den VC-20 wie  
Phönix 8 K, Isack 16 K o. Breakfast 16  
K je 10 DM! 100% MC!! Landgraf, Pal-  
menweg 2, 3580 Fritzlar

VC 20 + Data, + Joy + Reset + 18  
Kass. Softw. (W > 9500 DM) daru-  
100 Mod.-Prg's + s. viel Lit. Orig.-  
Verp. 8 Mon. alt für VB 880 DM Tel  
05371/7894

Suche gute Spiele und Adventures für  
VC-20 Basitz 32/27 KByte-Modul.  
Angebote an Martin Lukas, Buer-  
Gladbecker-Str. 50, 4650 Gelsen-  
kirchen

### VZ-200

Verkäufe VZ 200 + 16 K Erweiterung  
+ Software + Recorder + Joysticks  
Preis 350 DM  
Tel. 04941/18855

Suche Soft- + Hardware für VZ 200 be-  
sonders Speichererweiterung 16/64 K  
gesucht!! Angebote an: Wolfgang Kern,  
G.-Hauptmann-Str. 8, 5220 Waldbröl,  
Tel. 02291/3808

Verkäufe VZ 200 + 16 K + extra Netz-  
teil neu 550,— DM, verkaufe für  
— 200,— DM — bei Martin  
Kaiser, ab 15 Uhr, Tel. 07756/328  
Schnell Jungs, an die Telefone!!!

Verkäufe VZ 200 + 16 K RAM + Zube-  
hör + Programmbuch 140 Grafikpro-  
gramme 10 Monate alt für 260 DM. Bei  
Ralf Zelnert, Mindener Str. 19, 5521  
E'Brück, Tel. (06525) 253

### VZ-200

Color Computer zu verkaufen! VHS 150  
DM. Evtl. mit Recorder! VHS 70 DM.  
Tel. 06743/1848

\*\*\*\*\*

Super Börsenspiel (ca. 8 5 K) für  
VZ-200 = 8 DM, TI 99/4A Ext. = 16  
DM, ZX-81 = 8 DM (Kass. + List.) Bar  
o. NN Dieter Lindler Römerstr. 1,  
5110 Alsdorf Tel. 02404/7109

Verkäufe VZ 200 + Zubehör 3 Mon alt  
für nur 135,— DM, 0209/871685

VZ 200 + 16 K: »THOR«-Trilogie:  
Hochkomplexe Adventures mit Role-  
Playing, Eigenleben, komplexe Sätze,  
Info »VZ« E. Jurschitz, Ellensindstr. 7  
a, 89 Augsburg 21

VZ 200 ★★ Super Club für alle VZ 200  
User! Umfangreiches Soft- und Hardwa-  
reangebot. Super Service! Infos: J. Hei-  
se, COMPI-CLUB, A.d. Linde 8, 5226  
Reichshof ★★

### ZX81

#### SOFTWARE für TX81 (16 K)

15 Programm Listings für 10 DM  
Voraussetzung: 10 DM oder Nachnahme  
(+ 5 DM) bei Michael Zim, Tannstr. 53,  
7210 Rottweil. Info: 0741/7808

DD: 4800 Baud Load&Save (16 K/64  
K) ohne Hardware!! Lädt 16 K in 30 s!  
Unübertroffener Komfort, für 20 DM  
von: DD-Software, Bernadottestr. 45,  
8000 Fim. 50, 069/587179 Info  
Gratis!

Verkäufe ZX81, 16 KB, Kassettenrec-  
in Konsole eingebaut mit Reset und Mi-  
kroautomatik, Software, z. B. Krazy  
Kong Amidar u. Bücher VB 300 DM  
Tel. 06157/81925

Wer verkauft mir ein in Masch geschr.  
schnelleres Basic??? Angebote an  
08762 535 ab 17 Uhr  
\*\*\*\*\*

Verkäufe meine ZX81-Programme  
Nantir Raiders, Defender 3D-Labyrinth,  
1K-Schach, Database u. v. a. ab 10  
DM. M. Hoppe, Dülferstr. 21a, 8000  
München 45. oder 089/3145618

ZX81-TURBOTAPE — 12 x schnelleres  
LOAD/SAVE, 16 K in nur 35 Sek.!!  
Sehr zuverlässig, Kaltstart! Nur 20 DM  
(16 K RAM erf.). Gratisinfo von SCC,  
Lindenseest. 9, 6090 Rüsselsheim

ZX81-DUPPLICATOR — kopiert einfach  
alles, problemlose Vervielfältigung ihrer  
Programme, nur 15 DM. UX BREAK-  
OFF, schaltet die BREAK-Taste aus,  
nur 10 DM. Gratisinfo von SCC, Linden-  
seest. 9, 6090 Rüsselsheim

#### !!! Suche !!!

Für ZX81 16-K-RAM und Recorder als  
Datensette. Beide Teile können ge-  
braucht sein. Rum an den Thomas Kör-  
ner, 05273/6238 ab 19 Uhr

4 tolle Super-Programme für ZX81, 16  
K, 17+4, Rallyewette, Reaktionstest,  
Ziehung der Lotteriezahlen auf Kass. nur 20  
DM-Schein oder Scheck. Gerh. Dahl-  
mann, Wackenmühlstr. 18, 8750 Kei-

I/O-Port	48 DM
Analog-Digital-Wandler	48 DM
Synthesizer + I/O-Port	88 DM
User Defined Graphics	38 DM
Floppy-Interface	
Floppy-INTERFACE für VC 1541	
Floppy-Interface	
Tel. 05673/5958	

## Weltneuheit

# Wafadrive für Spektrum

Der Turbo-Dual-Drive ist ein hochentwickeltes Speichermedium, das dem  
Anwender einen schnellen Datenzugriff und bei großer Zuverlässigkeit  
ein günstiges Puffermedium bietet, das speziell für den Spectrum  
konzipiert wurde.

Das System basiert auf Endlosband-Basis und arbeitet mit  
einer Datenübertragungsrate von 19200 Baud pro Sekunde.

#### Spezifikationen

- Speicherkapazität über 240 KB (formatiert)
- Centronics-Schnittstelle
- RS-232 Schnittstelle
- Spectrum Erweiterungs Bus
- Betriebssystem mit folgendem Befehlssatz:  
NEW, FORMAT, CATALOG, SAVE, LOAD, ERASE, OPEN, PRINT, INPUT, CLOSE, CLEAR, CLS, MERGE, MOVE und spezielle Befehle  
zur Programmierung der RS-232 (z. B. Baudrate von 110 - 19200 B)
- sämtliche Copy- und Backup Kommandos möglich
- Maschinensprache LOAD & SAVE
- völlig unabhängiger I/O
- zusätzlicher 4 KB RAM-Speicher
- benutzt lediglich eine Adresse auf dem Bus

für  
Spectrum  
DM  
499,-

Preis versteht sich incl. 14% Mehrwertsteuer.  
Weitere Informationen direkt von uns gegen DM 1 30  
Rückporto.

Händleranfragen auch aus dem Ausland erwünscht  
sowie Handelsvertretung gesucht.

Generale Importeur  
Vertrieb  
Service

# NCS

## Nettetal Computer Systeme GmbH

Klemensstraße 7 · D 4054 Nettetal 2  
Kaldenkirchen · Telefon 02157/1067  
Telex 17215732 Telex 215732 = NCS

Für die Schweiz:  
CN Valor AG · Gurzelgasse 19  
CH-4500 Solothurn · Tel. (065) 234144





# Die Super Computer von SVI kann man überall kaufen.

Die Computersysteme SVI-318 und SVI-328 sowie SVI-728 (MSX) zählen ohne Zweifel zu den leistungsstärksten und ausbaufähigsten Computern im Heim- und Businessbereich. In weniger als einem Jahr haben sich diese Systeme durchgesetzt. Der Beweis: Die vielen tausend zufriedenen Käufer, der internationale Standard, der extrem niedrige Preis bei hervorragenden Leistungsmerkmalen, die es sonst nur bei professionellen Personal-Computern gibt.

## Bezugsquellen:

Computercenter der Häuser Karstadt und Horten. Computerabteilungen der Interfunk-Fachgeschäfte im gesamten Bundesgebiet. Micro-Point-Abteilungen Photo-Post-Filialen. Brinkmann Hamburg, Bochum, Bremen, Dortmund, Hannover. Radio Schloss Duisburg, Essen, Radio Fern Essen, Saturn Köln. HiFi Suppes Wiesbaden, und allen renommierten Computershops.

**Bernd Jöllenbeck GmbH**



Facts	SVI-328	SVI-318
CPU:	Z-80A, 3,6 MHz Systemtakt	
Arbeitsspeicher SVI-328	80K-RAM, erweiterbar bis 144K	32K-RAM, erweiterbar bis 144K
Festspeicher	32K-ROM integriertes BASIC (Industriestandard)	erweitertes MICROSOFT- BASIC
Tastatur	ASCII-Schreibmaschi- nentastatur, 87 Tasten; integrierter Zehner- Block	ASCII-Tastatur, 75 Tasten; 10 frei programmierbare Funktionstasten
Zeichensatz	Groß- und Kleinschrift, 52 Grafiksymbole, hoch- auflösende Farbgrafik (256x192 Bildpunkte), 32 Sprites	
Farben	16, Vorder- und Hintergrund frei wählbar	
Zeichen	40 Zeichen x 24 Zeilen (5x8 in 6x8 Punkte-Matrix)	
Sound	3 Tonkanäle mit jeweils 8 Oktaven	

Generalimporteur: Bernd Jöllenbeck GmbH Internationale Industrievertretungen · Import · Export · 2730 Weertzen · Tel. (04267) 517/559 · Telex 249 635  
 Österreich: Monacor Electronic Raasdorfstraße 123 8800 Pörschdorf 1 BL (V 30 22) 5 19 89 · Telex 32 300 Schweden: Höpfer Electronics Sandviksgrä 63 8134 Adhams Tel. (017 10) 81 11 Telex 68 225

Wer verschenkt o. verk. günstig: IWT-Robotik-Kurs? (2 Mappen à 1300 S.) o., u. HERO 1 techn. Unterlagen dt. o. engl. o. sonstige Robotik-Literatur \* Eil \* U. Lauven Brebachstr. 5, 28 Bremen 44

Verk. o. tausche gegen VC-20 Bücher Apple II, MC-Grafik m. 80 Prg. u. Tips = 20 DM neue Medien 1/Jun. 84 = 30 DM Adam Osborne MC Technik = 50 DM \* Angebote an Lauven, Brebachstr. 5, Bremen 44

Spielsarker Schachcomputer Sensory 9 + Netzteil, sehr guter Zustand — 348 DM \* Programmierung des Z80 von Rodney Zaks, neu — 39 DM \* Richard Böhme, 08257/85109

Verkaufe Brother Drucker EP-22 mit eingebauter RS232-Schnittstelle 459 Tel. 06437/71521

Cantronic 739-Drucker zu verkaufen, 500,- DM. Tel. 0511/513435

Roboter Hard- u. Software für VC 20 zu verkaufen Info: 1.- DM in Briefen an Benno Hargarten, Langefeldstr. 98, 3016 Seelze 2

\* Spectravideo + Texas Instruments \* Soft. • Hardware \* Drucker und Plotter \* CompuTrace \* Bürkerstr. 17, 1000 Berlin 44

Verkaufe Videospiel Philips 9-7400 5 Mon. alt mit 23 Spielen (u.a. Supermangler, 3-D Nightmare, suche N.D. Ringen). Preis: 1400,- VB. Tel. 02051/69334 ab 18 Uhr

Akustikkoppler Epson CX21DB neu 595 DM, Tel. 030/6035421 abends

\* Home-Roboter \* Topo von Androbal für Apple II, 3 Monate alt, wegen Systemaufgabe zu verkaufen! VP: 3300 DM, neu: 4000 Sfr. Ev. Vermietung. M. Rupp, Box 143, CH-9050 Appenzel

Habe Casio MT70 Keyboard mit Noteheften, Netzteill Barocorder möchte sie gegen Farbmonitor oder Atari-Disklw tauschen! Tel. 07321-41357

Nixdorf Typ 820/15 NP 84000 DM für nur 3800 DM zu verk. Tel. 02861/10065

Tausche Atari VCS + 30 Kassetten gegen C64 + Floppy oder 48 K Spectrum + Peripherie und Software Angebot an Hans J. Herling, Nahweg 5, 4006 Erkrath 2, Tel. 02104-43336

**Superangebot**  
Verkaufe Philips G7000 (gut erhalten) mit 5 Kassetten (22, 35, 38, 38, 43) für 190 DM Markus Neumann, 6370 Oberursel Tel. 06171/52103

Suche Kontakt zu MTX512-Usern. Programm- und Erfahrungsaustausch (List-Spec Load-Spec, Disass DRUCK, KERNE PANIK) Stefan Craatz, Kollostr. 5, 1000 Bln 42 Tel. 030/7053029

Wer schenkt Schüler gebrauchten/defekten Computer o. Zubehör? Wolf Giesen, Am den Schloffen 52, 4030 Ratingen 5, Tel. 02054-2637

Funk CB-Grundig CBH 2000 Test SWR und PWR Meter und viel Zubehör Netzteil Baul. VB 400 DM oder Tau. 8(6)00XL ab 19.00 Uhr 07032/72892

\*\*\* Suche Home oder Personal Computer und Zubehör (auch defekt). Tel. 0561/312969 ab 18 Uhr

Schach-WM 84  
Alle bisher gespielten Partien übersichtlich ausgedruckt Für nur 9 DM + NN Becker, Ahornstr. 77, 6050 Offenbach

Lehrgang µ-Prozessor + Computertechnik d. Fernschule Bremen, kompl. Jahr 83 für DM 400,-, evtl. Tausch in Comp., Physik-Labor etc. Carl Sinn, Steiler Weg 3, 7090 Ellwangen

Verkaufe Sharp PC 1245 + Drucker + Software. VB 200: VZ200 — VB 150 DM, ZX81 für Bastler 25 DM Mike Feuerstein, Schulweg 6, 34 Göttingen, Tel. 0551 703334

NOR-Klein-Computer  
Tips — Tricks — Erfahrungsaustausch Rüdiger Becker, Postfach 4111, 5820 Gevelsberg 11 Tel. 02332/65242

Verkaufe CBS Colecovision mit den Kass. Donkey Kong Junior J. Mouse Trap Tel. 07865/8451

\* Verkäufe \* Siemens Datensichtstation TD8161 (MonRor) und Schutzkontaktschalter TD81402 Beides fehlerfrei. Suche SAGA Tastatur G. Heinrich, Tel. 05471/2110

PC 1251 / PC 1245 / PC 1401 Kassettenschnittstelle + Anschluß für ext. Stromversorgung + Grafik-POKEs, Bausatz 12 DM, fertig 20 DM Stephan Hwe, Möhe 30, 5760 Abg 1

**Akustikkoppler mit C 64-Schnittstelle.** Alu-Gehäuse Gummikappen und Software Betriebsbereit Garantie Günstigst bei: 04531/65755

Colecovision + Donkey Kong + Venture + Zaxxon, alles wie neu, 300,- DM VB Tel. 06894/57706, ZX-81 + 18 K + Tastatur + 4 Bücher + viele Programme 150,- DM VB

**Suche Tauschpartner für CPC 464!** Ankauf evtl. möglich! Adresse: Peter Heimbuch, Am Mergenbaum 3, 4320 Haltingen. 02324/24114

Verkaufe CBS + 5 Kassetten Miner 2049, Smurf, Zaxxon, Looping, Mouse Trap, Halbes J. all, viel Softwareliteratur NP 975 DM. VB 680 DM. Tel. 02134/93770

Suche Anleitungen zu: Johnny Reb, Football Manager, Synthesizer 64, Andromeda Conquest, Benji's Rescue (C 64). Tel. 09503/7122 ab 18 Uhr

Verkaufe wegen Systemwechsel Memotech MTX-512 Computer 3 Monate alt, origin. verpackt, für 1100 DM! Tel. 07123/15696 ab 18 Uhr

Wer verschenkt defekten Computer, ganz gleich, welcher Marke, an Schüler? Übernahme Porto! Bedanke mich! J. Kurland, Fraukeweg 1, 2943 Esens (Ostf.), T. 04971/1695

Mattel Telespiel + 7 Kass. zu verk. (auch einzeln), VB 300 DM. Suche Decathlon für Spectrum oder andere gute Spiele, 18-20 h, Tel. 05250/8903, Ralf Siwers

Mattel-Intellivision inkl. 6 Topkassetten für 300 DM zu verkaufen. Asmus Böhm Tel. 05865/1235

HP-41CX + Kartenleser + Lesestift + Stand Modul + Lit. Alles neu! Für 1700,-, Tel. 0203/740190, Thomas Reinert, Angerbenden 1, 4000 Düsseldorf 31

Hacker! Der einzige allumfassende Cracking-Club \*\* DATA JACOBYTE \*\* sucht noch (C64-, Sinclair- + CPC464-) Freaks! Infopack bei: C. Holle DATA JACOBYTE Postf. 1107, 5583 Zell

\*\*\* Verkäufe Prg.: \*\*\*  
130 Superprg. zu Superpreisen bei: Torsten Uebelhöf, Gertrudstr. 12, 6729 Leimersheim

50 Computer-Zeitschr. 1983/1984 (Happy Comp., HC, Homecomputer CPU TI-Magazin, u.a.) zusammen für 98,- DM oder einzeln à 2,- DM (zuz. Porto) abzugeben. Tel. 040/7208559

Suche Bücher (gebraucht) über ZX81 ROM, Z80 Assembler, Logo, Ada, Pascal, C, Cobol, Fortran, Pilot Tel. 07905/5162

## GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

Ab sofort 10% Rabatt auf DRAGON-, ORIC-, ZX81- und VS20-Artikel. Solange Vorrat reicht. ....  
Microdrive, Interface 1 je 199.80 DM  
Microdrive Cartridge .... 19.80 DM  
Spectrum Wafadrive .... 499.00 DM  
Protocol 4 Joyst. Intf. .... 123.80 DM  
Lords of Midnight .... 39.80 DM  
Questprobe — The Hulk .... 39.80 DM  
Mugsy .... 27.80 DM  
Sabre Wulf .... 39.80 DM  
Match Point .... 34.80 DM  
Full Throttle .... 27.80 DM  
Zaxxon, Beach Head je 31.80 DM  
Weitere Hard- und Software auch für CBM64 im Katalog, den es für 1.80 DM in Briefmarken gibt  
Wagner Softwareversand  
Postfach 112243, 8900 Augsburg  
Händlerentlagen willkommen .....



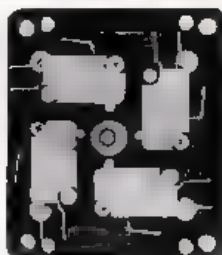
### Den Unterschied beim Joystick erkennt man nur an seinem Innenleben!

Alleinvertreib in der BRD für EMAX- und SUZO-Produkte

Fordern Sie unsere Händlerunterlagen an!



Eckard Begerow  
Electronic- u. Computer-Zubehör  
VERTRIEB Postfach 30 · 8428 Rohr · Tel. 0 87 83/5 52



Wir haben TRIUMPH-ADLER CASIO MEMOTECH ATARI JVC SHARP DRAGON ITOH EPSON STAR BROTHER JUNG TAJAN KAYPRO PHILIPS APRICOT GENIE SPECTRABOND SANYO APPLE SIRIUS ZENITH BLAUPUNKT NASHUA und MAXELL

### EIN AUSZUG AUS UNSEREM LIEFERPROGRAMM

Alphatronic PC/64 K	1290,-	SVI 318/32 K, Profistarter	649,-
CASIO FP 200 Hand-Meld	589,-	SVI 328/32 K Profistarter	915,-
CASIO FP 1100 Computer	1390,-	ITIH 3515 B Matrix-Drucker	1475,-
MEMOTECH MTX 512/64 K 1238,-		EPSON RX100 Matrix-Drucker	899,-
ATARI 800XL/64 K	598,-	EPSON FX800 Matrix-Drucker	1390,-
ORIC ATMS/48 K	665,-	STAR Gemini-15 1/2-Drucker	880,-
SHARP MZ 721/64 K	798,-	TAXAN KX 12 Monitor grün	375,-

Fordern Sie bitte kostenlos die aktuelle Preisliste über unser gesamtes Lieferprogramm. Sie uns. Wir haben Montag bis Freitag von 9.00-13.00 und 14.30-18.00 Uhr geöffnet. Selbstverständlich können Sie auch telefonisch bestellen. Außerhalb unserer Geschäftszeiten können Sie uns Ihre Wünsche unter der Tel. Nr. 02551 2-88 auf Anruhrantworter mitteilen. Preise in DM inkl. Mehrwertsteuer zuzügl. Versandgebühren. Versand per Nachnahme. Auf sämtliche Geräte haben Sie 6 Monate Garantie. Alle Preise beziehen sich auf den vollen Lieferumfang, wie vom Hersteller angeboten. Das Angebot ist freibleibend. Ausführliches Info-Material gegen Schutzgebühr in Höhe von DM 2,- in Briefmarken.

MICROCOMPUTER-VERSAND

**ernst mathes**

Johanniterstr. 16, 4430 Steinfurt Tel. 02551 2288

### ACHTUNG SCHWEIZER

Super Softwareangebot für CBM-64 und ZX Spectrum. Liste anfordern! Andy von Gunten, Oberdorf 5634 Merschwand (Schweiz)

### COLOUR GENIE SOFTWARE!

Kostenloses Info anfordern bei: Fa. R.M. Hübner, Verlag, 5429 Marienfelds/Ts.

Dauert Ihnen das Laden Ihrer Programme zu lange? Mit EPROM-Platine ist Ihr Programm sofort startklar. Keine lästigen Wartezeiten, DM 39,- (ohne EPROM) Tel. 02331/689641

### VC-64 Floppy-Sensation!!!!

3mal schneller Prg. laden, save etc. macht auch u.a. Copy's schneller. DM 60,- auf EPROM-Platine. Auch für Datensätze erhältlich (10x schneller) 02331/689641

\* Für VC-64 \* Tel. 02331/689641 \* 80-Zeichenk. m. Textprog. DM 245,- Steckplatzweiterung 3fach DM 97,- Neues Betriebssystem n.W. DM 60,- Akustikk., Spitzenmod. ca. DM 380,- Befehlserw. »MYCOM-ONE« DM 130,-

Merken-Qualitäts-Disketten 5.25 SS/DD, mittelochverstärkt bereits ab 4.50 DM. Außerdem Kleinhardware für den CBM 64. Info von J. Jeismann, Crispinstr. 4, 4800 Dortmund 50

\*\*\* neues Betriebssystem! \*\*\* alle f-funkten belegt mit list run usw. sowie auto-dr funktion bildschirm- und schrittarbe sowie ihr name erscheinen nach ihren wünschen neu disk-worker für 1/2 laufwerke schützen, löschen, ändern von prg formatieren, fehlerabfrage usw. info 1,- dm in briefmarken oder tel. 0221/523627 oder 0221/7604577 w. meller, postfach 680282, 5000 köln 80

QUALITÄTSDISKETTEN SCOTCH 3M, Verst. Ring, SSDD, 5 1/4" nur 69,- QUICKSHOT II, Joystick nur 45,- Porto + Versp. frei. Zahlg. per VK o. NN J. Letzel Karstr. 29, 7065 Winterbach

### ACHTUNG! PREISENKUNST!

Ausverkauf aller SOFTEK-Artikel.  
METEORIDS nur 22.50 DM  
MONSTERS IN HELL nur 26.50 DM  
ROBON nur 26.50 DM  
MEGAPEDE für nur 26.50 DM  
REPULSAR Sinclair nur 26.50 DM  
FIREBIRDS ZX/ nur 26.50 DM  
OSTRON Spectr. nur 26.50 DM  
MICROBOT 16/48 K nur 26.50 DM  
STARBLITZ nur 29.50 DM  
SOFKIT-1 nur 22.50 DM  
IS-COMPIER nur 44.50 DM  
FP-COMPIER nur 89.00 DM  
ZODS nur 35.50 DM  
UGH I für nur 35.50 DM  
BUG SQUAD CBM-64 nur 36.50 DM  
QUAK ATTAK nur 36.50 DM  
SUPER METEORS nur 30.50 DM  
GALAXIANS für nur 30.50 DM  
ICE GIANT Orig-1 nur 30.50 DM  
ACHERONS RAGE nur 30.50 DM  
DRACULAS REVENGE nur 30.50 DM  
MONSTERS für nur 30.50 DM  
UGH! Dragon-32 nur 30.50 DM  
ULTRAPEDE nur 30.50 DM

!!! Sonderpreise !!!  
Triumph Adler Alphatronic PC! 1298 DM Floppy F1 1498 DM bei Vork. frei Hs. Nachr. + Versk. Solange Vorrat Druckerpapier: 1000 Blatt 23.98 DM, 500 Blatt 14.98 DM + Versk. Computerversand, Gunda Gertrich, Zum Bahnhof 1, 2127 Rullstorf

SINCLAIR  
SOFTWARE SERVICE  
Schmeil & Bieber  
D-2900 Oldenburg  
Dohrenhorst 4  
Ankauf - Verkauf

Sinclair-Spectrum 48K bei uns nur DM 448,-; Sinclair QL gerade eingetroffen nur DM 1798,- bei Computer-Store, Herzebrocker Str. 46, Tel. 05241/12080, P.S. Microdrive u. Interface I je DM 189,-

139,- AKUSTIKKOPPLER DM 138,- Fertiges Modul, keine weiteren Zusätze, keine Schnittstelle erforderlich. Bauplatz DM 88,- Drust Landwehrstr. 5, 6100 Darmstadt

### ERÖFFNUNGSPREISE

Spectrum BETA DISK nur DM 998 statt DM 1298. Liste von unicorn soft, Ehlenstr. 7, 3501 Hoof

### ACHTUNG VC 20/64

Ständig TOP Angebote für Euren Computer auf Lager!  
Programme ab 1,-...1.90 2,-...3,-  
Komplette Programmpakete ab 5,-  
DM. Textverarbeitung unter 10,- DM. Tabellenkalkulation, Übersetzungs- und Büroprogramme (Spitze!) zu Knüllerpreisen. Ein Katalog mit über 60 Seiten wartet schon auf Euch! Werbekassette (randvoll mit Programmen) und Katalog zusammen für nur 8,- DM in Briefmarken! Schreibt heute noch an S + S Soft - J. Schlüter, Schöttelkamp 23 a, 4820 Castrop Rauxel 9, Abt. N 14 (Computertyp nicht vergessen) (Keine Copyrightprogramme!)

### C 64 TURBO DISK C 64

Lädt 100 Blocks in 8 Sek. DM 25,- TURBO TAPE II - opt. und akust. Kon. zur Tonkopplung über TV DM 20,- Bestell. 35 Kassel, PI 420222

Großes Soft- und Hardwareangebot für COLOUR GENIE, ATARI, DRAGON, LASER u. VZ200. Fordern Sie das jeweilige Info an. COMPUTERSTORE, Hochstr. 11, 85 Nürnberg 80, Tel. 289028

NEU SCHWEIZ NEU  
Top Software aus Amerika + England für ATARI und COMMODORE 64 + VC 20. Brandneu: Summer Games, Death In the Caribbean, Popeye, 007, Bruce Lee und viele weitere Adventures und Action-Games. Gratis-Katalog für hunderte von Spielen bei SIMON'S Software-Shop Riedweg 12 CH-4800 Zofingen

SHARP-Pocketcomputer  
PC 1260/1261/1350. 1401 zu günstigen Preisen lieferbar  
Bücher für PC 1401  
System- und Trickbuch (2. erw. Auflage) ... 34.90 DM  
Maschinensprachebuch (2. erw. Auflage) ... 29.80 DM  
Bücher für PC 1260/61  
System- und Trickbuch 34.90 DM  
Maschinensprachebuch 29.80 DM  
DIE BÜCHER GIBT ES AUCH IM GUTEN BUCH- UND FACHHANDEL!  
Kass. Interface (Steckmodul) für PC 1245. 1401 ... 39,- DM

SHARP MZ 7xx  
SFD-700. 5 1/4", 280 K (form.)  
OFD-700. 5 1/4", 2 x 280 K  
MFD-700. 3", 180 K, 998,- DM  
80-Zeichen-Karte  
TA alphatronic PC  
TA-PC und F 1 zu Superpreisen  
PC-komp. Doppelfloppy, 5 1/4" 2 x 320 K ... 1998,- DM  
Becker, K & M, Kasinost. 37, 5100 Aachen, Tel. 0241/60740

Die Einstiegs-Modelle für Schüler und Studenten

## LASER HOME-COMPUTER



**LASER 210**, 8 KByte RAM, erweiterbar um 16 oder 64 KByte, 8 Farben, Programmsprache BASIC.  
**LASER 310** mit gleicher Ausstattung wie Laser 210, aber 18 KByte RAM und mit Schreibmaschinen-Tastatur.  
Floppy Disk Controller für 2 Laufwerke mit LASER-DOS, Speicherkapazität 80 KByte.

Generalimporteur SANYO VIDEO Vertrieb GmbH & Co. Lange Reihe 28, D-2000 Hamburg 1, Tel. 040/2801045-49

M. Hegenbarth/M. Schäfer

### Das VC-20 Buch



1983, 351 Seiten  
Dieses Buch enthält eine Sammlung von gut erklärten und in vielerlei Weise einsetzbaren Programmen. An vielen Beispielen wird gezeigt, daß der VC-20 nicht nur als Spielcomputer, sondern auch für kommerzielle Anwendungen im kleineren Rahmen gut einsetzbar ist. Die Programmbeispiele sind auch auf Diskette und Kassette erhältlich.

Best-Nr. MT 518 (Buch) DM 49,-\*  
Best-Nr. MT 581 (Kassette) DM 19.90\*  
Best-Nr. MT 582 (Diskette) DM 29.90\*

P. Rädach

### Programme und Tips für VC-20



1983, 152 Seiten  
Anhand von nützlichen und unterhaltsamen Programmen können Sie mit diesem Buch die phantastischen und selten genutzten Möglichkeiten Ihres VC-20 nun voll ausnützen. Detaillierte Beispiele zeigen, wie Sie den Befehlswortschatz Ihres Home-Computers durch einfache Routinen verbessern können. Neben Spielprogrammen finden Sie u.a. auch Programme für Textverarbeitung, Rechnungsschreibung und Lagerverwaltung.

Best-Nr. MT 513 (Buch) DM 38,-\*

\* alle Preise inkl. MwSt. zuzügl. Versandkosten



## Größerer Wortschatz für den Laser

**Das ROM des Laser-Computers besitzt viele Routinen, die vom Basic nicht benutzt werden. Eine Erweiterung erschließt diese Befehle und baut das Standard-Basic zu einer starken Sprache aus.**

**D**as Basic des Laser-Computers ist schon in der Grundausstattung mit allen nötigen Befehlen versehen. Weitergehende Wünsche erfüllt für 35 Mark das Extended Basic von Sanyo Video. Mit dieser Erweiterung bekommt man eine Fülle von neuen Befehlen. Zwei verschieden lange Versionen sind auf der Kassette gespeichert. Die längere Version findet man auf der ersten Seite. Sie besitzt 39 neue Befehle und belegt zirka 3,5 KByte im RAM-Speicher. Die kürzere Version auf der zweiten Seite besitzt neun Befehle weniger und belegt nur etwas mehr als 1 KByte im Speicher. Die beiliegende Anleitung ist knapp gehalten, erklärt aber die neuen Befehle in einer verständlichen Form. Nur wäre es besser gewesen, wenn man statt des zirka 70 Zentimeter langen Streifens ein richtiges Heft verwendet hätte. Geladen wird das Programm mit CRUN oder CLOAD. Auf dem Bildschirm erscheint eine Copyright- und Ready-Meldung.

Für Programme, die nicht mit dem Extended Basic geschrieben sind, ist der Befehl VLOAD wichtig. Denn würde man solch ein Programm mit den üblichen Befehlen CRUN und CLOAD laden, so würde das Extended Basic überschrieben und zerstört.

Mit dem Kommando MERGE werden zwei Programme verknüpft. Allerdings müssen die Zeilennummern des zweiten Programms höher sein, damit die Reihenfolge eingehalten wird und kein Durcheinander entsteht.

AUTO erspart dem Benutzer einige Zeit bei der Programmeneingabe.

Als Argument muß man den Zeilenabstand und die Startzeile angeben. So erzeugt »AUTO 100,5« Zeilennummern in 5er Schritten ab Zeile 100. Stößt der Computer auf eine bereits bestehende Zeile, wird diese aufgelistet. Die Tasten CTRL und BREAK schalten die AUTO-Funktion wieder ab. Allerdings muß noch ein Fehler in der Routine sein, da sich bei mir die Funktion öfters von alleine abschaltete.

Besonders schätzen lernte ich den Befehl RENUM, der ganze Programme neu nummeriert. DELETE löscht Programmteile und bündelt zusammen mit dem RENUM Befehl gutes Rüstzeug zur Programmbearbeitung.

Wer Speicherplatz sparen oder ein Spiel beschleunigen will, löscht mit COMPRESS die REM-Zeilen und sämtliche Leerstellen. Der Befehl RENEW rettet versehentlich mit NEW gelöschte Programme. Die Startvektoren werden wieder aufgebaut und der Computer findet das Programm wieder. Allerdings darf man noch nicht mit der Neuprogrammierung begonnen haben.

Sprungtabellen legt man vereinfacht mit dem Befehl ON in Kombination mit GOTO oder GOSUB an — oder auch in Zusammenhang mit der Fehlermeldung ERROR. Sprünge an bestimmte Startadressen für Maschinenprogramme lassen sich mit CALL ausführen. Der Programmaufruf von Basic aus wird damit bedeutend vereinfacht.

TRON und TROFF schalten die Trace-Funktion an, beziehungsweise aus. Da die jeweils ausgeführte Programmzeile angezeigt wird, findet man Fehler wesentlich leichter.

AUTO, DELETE, TRON, TROFF,  
MEM FRE ERROR, ERR  
DEFINT, DEFSCN, DEFDBL,  
DEFSTR, RANDOM, ON,  
RESUME VARPTR SYSTEM,  
STRING\$, POS, VLOAD,  
MERGE, COMPRESS, RENEW,  
CINT, CSNG, CDBL, FIX, CALL,  
MEMSIZE

Befehlsatz des Extended Basic  
Version 1

RENUM, PLOT, NPlot, CIRCLE,  
RECT, PAINT, CPOINT, GCLS,  
LPEN

Befehle, die in der zweiten Version zusätzlich vorhanden sind

det man Fehler wesentlich leichter.

Vier Befehle steuern die Grafikausgabe des Laser-Computers. PLOT setzt einen Punkt oder zeichnet eine Linie auf den Bildschirm. Das geht bedeutend schneller als mit dem bekannten SET-Befehl. NPlot macht die Punkte wieder unsichtbar. CIRCLE zeichnet Kreise, wobei vier Argumente Mittelpunktkoordinaten, Radius und Farbe angeben. RECT erzeugt auf gleicher Weise Rechtecke. Hier werden im Argument die linke obere und rechte untere Ecke angegeben. Der vierte Grafikbefehl, PAINT, malt eingegrenzte Flächen mit einer Farbe aus. Alle Grafikbefehle sind in der Anleitung gut beschrieben.

Viele hier aufgeführte Befehle kommen dem interessierten Laser-Besitzer sicherlich bekannt vor. Die entsprechenden POKE-Adressen werden häufig als Tips vorgestellt. Das Extended Basic erzeugt meist auch keine total neuen Routinen, sondern liefert nur die Sprungvektoren, die im Standard-Basic nicht implementiert sind. Denn das ROM des Laser hat interessante Befehlsroutinen, die normalerweise nicht angesprochen werden.

Für sein Geld erhält man nützliche Befehle für das Schreiben von Programmen und die Grafikbearbeitung. Ich persönlich konnte nicht mehr auf das Extended Basic verzichten. Noch zu erwähnen ist, daß es sich bei dem Programm um eine Maschinensprache-Routine handelt, die durch Eingabe von SYSTEM oder durch Ausschalten des Computers verloren geht.

(Klaus-Dieter Hartmann/hg)

# Ein starkes Paar - Vizawrite und Vizastar

**Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Grafik und Datenbank sind wohl die wichtigsten Anwendungsbereiche für einen Computer. Mit »Vizawrite« und »Vizastar« überschreitet der Commodore 64, in dem alle wichtigen Büroeigenschaften hervorragend vereinigt werden, die Grenzen des Heimcomputers.**

**D**as Textverarbeitungsprogramm »Vizawrite 64« erfreut sich bereits seit einiger Zeit großer Beliebtheit bei Commodore 64-Besitzern. Richtig attraktiv wurde dieses Programm aber erst in seiner deutschen Version. In Verbindung mit einem umlaufähigen Drucker stehen Leistungen zur Verfügung, wie sie sonst nur Personal Computer bieten. »Vizawrite 64« beherrscht alle zum raschen, komfortablen und flexiblen Texten notwendigen Befehle. Das erstreckt sich dabei sowohl auf die Texteingabe als auch die Druckersteuerung. Der Schreibbereich ist zwischen 2 und 241 Zeichen pro Zeile frei einstellbar. Der Text wird bei Zeilenbreiten über 38 Zeichen horizontal über den Bildschirm verschoben, denn die normale Zeichengröße (40 Zeichen pro Zeile) wurde zugunsten aller Fernsehgeräte-Besitzer nicht verändert. Die Texte lassen sich natürlich zu jedem Zeitpunkt umformatieren. Der Zeitbedarf für diese Operationen ist beispielhaft gering. Selbst bei vollständig gefülltem Speicher wird »Vizawrite 64« kaum langsamer.

In der Regel wird jeder Text so eingegeben, wie er später auch ausgedruckt wird. Alle Formatbefehle und Druckerkommandos stehen im

Text. Es kann aber auch erst geschrieben und später formatiert werden. Wichtige Kommandos, wie Tabulator und numerischer Tabulator, Zentrieren, Finden, Verschieben und Kopieren, gehören zu den Standardfunktionen. Ganz besonders hervorzuheben sind aber Befehle wie die Bildschirmbreiteneinstellung und die Druckeransteuerung. Auf einfachen Tastendruck wird das Textformat auf 38 Zeichen begrenzt. Selbst Texte mit großer Zeilenbreite sind so ohne lästiges

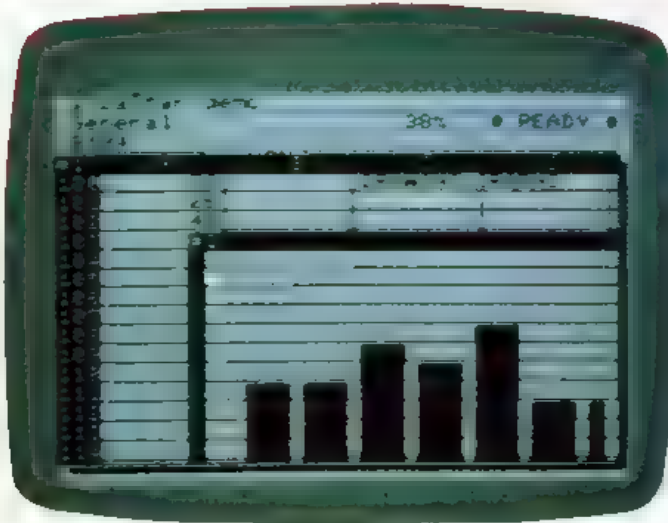
### Profi-Niveau

Hin- und Herfahren mit dem Cursor zu editieren. Ein zweiter Tastendruck stellt den alten Zustand wieder her. Die Flexibilität von »Vizawrite 64« erweist sich aber erst recht beim Ausdruck (und das ist entscheidend). Fast alle Druckertypen können angeschlossen werden (sogar der 1520-Plotter). Bei Commodore-Produkten ist der Druck von deutschen Umlauten allerdings nicht möglich. Sowohl Matrix- als auch Typenraddrucker arbeiten einwandfrei, wenn ein geeignetes Interface vorhanden ist. Bei Geräten mit Centronics- oder kompatibler Schnittstelle genügt ein einfaches

Verbindungskabel, denn die Software zum Ansteuern solcher Drucker wird automatisch mitgeladen. Druckoptionen, wie die bekannten ESC-Sequenzen, sind auf zweierlei Wegen einzustellen. Einerseits gibt es eine Reihe vordefinierter Kontroll-Befehle, beispielsweise zum Unterstreichen, zum anderen kann jede beliebige Steuersequenz selbst definiert werden.

Ganz beachtlich ist auch der verfügbare Textspeicher. Insgesamt besteht er aus über 34 000 Zeichen und teilt sich auf den Hauptspeicher, die Arbeits-, Fuß- und Kopfseite auf. Im Hauptspeicher steht natürlich das Dokument. Auf der Kopf- und Fußseite finden wir immer wiederkehrende Textbausteine, die entweder in der Kopfzeile oder am Ende jeder Seite stehen. Eine Besonderheit ist die Arbeitsseite. Sie stellt einen Textspeicher dar, aus dem und in den beliebige Textteile kopiert werden. Die Arbeitsseite dient auch dem Einfügen von Adressen und anderen Daten in das Hauptdokument. Mit »Vizawrite 64« sind allem deshalb Serienbriefe kein Problem. Viel eleganter geht es natürlich mit einer Datenbank. Dazu eignen sich viele Programme, die in der Lage sind, sequentielle Dateien aufzubauen.

»Vizaster 64« hat umfangreiche Grafik- und Window-Funktionen



Prädestiniert dafür ist natürlich »Vizaster 64«, aber dazu später mehr. Wer Textdateien von anderen Textverarbeitungsprogrammen (»EasyScript«, »SM-Text«) besitzt, kann sie mit »Vizawrite 64« einlesen und weiterverarbeiten.

Bei »Vizawrite 64« steht zwar keine »Hilfe«-Funktion zur Verfügung. Die durchgehend englischen Kommandos sind aber einprägsam und werden im guten deutschen Handbuch ausführlich erläutert. Hier steht auch, wie bis zu zwei Laufwerke (inklusive DOS-Befehle), ein Kassettenrecorder und verschiedene Drucker bedient werden. Aber schon mit einem Diskettenlaufwerk können große zusammenhängende Texte produziert werden, denn eine einfache »Append«-Funktion sorgt für das Aneinanderketten beliebig vieler Texte auf einer Diskette.

»Vizawrite 64« besticht durch seine Leistungsfähigkeit, seine Zuverlässigkeit und seinen Bedienungskomfort. Wenn es auch noch (wenigstens auf deutschen Druckern) die Umlaute drucken könnte und eine Rechenfunktion hätte, wäre es auf absehbare Zeit nicht zu überbieten. Es kostet als Disketten- und als Modulversion 298 beziehungsweise 368 Mark.

Die Faszination, die von »Vizawrite 64« ausgeht, wird einzig von einem Programm aus dem gleichen Haus übertroffen, von »Vizaster 64«. Dieses enthält eine kombinierte Datenverwaltung, Tabellenkalkulation und Geschäftsgrafik. Der Kernteil des Programms ist ein Arbeitsblatt mit insgesamt 64000 Zellen (die Kreuzungspunkte von Spalten und Zeilen). Der Anwender kann in jede dieser Zellen beliebige numerische oder alphabetische Informationen speichern.

Die Anwendungsmöglichkeiten für eine solche Tabellenkalkulation sind extrem vielfältig. Sie reichen von der einfachen Autokostenanalyse bis zur kompletten Buchhaltung. Einziges Handicap: der zur Verfügung stehende Speicherplatz. Die Leistungsfähigkeit bedingt nämlich gleichzeitig den größten Nachteil von »Vizaster 64«. Dem Anwender bleiben in der getesteten Vorab-Version »nur« 9 KByte Speicherplatz für Daten. Damit lassen sich natürlich nicht alle der 64000 Zellen auf einmal füllen. Dieser Nachteil wurde beim Hersteller aber erkannt, und

## Komfortable Window-Technik für »simultanes« Arbeiten

die endgültige Version (zirka Weihnachten 1984) soll über mehr Speicherplatz und einen deutschen Zeichensatz verfügen, der auch noch nicht getestet werden konnte.

»Vizaster 64« zeigt mehrere verschiedene Teile des Arbeitsblattes »simultan« auf dem Bildschirm an. Diese »Window-Technik« läßt es zu, auf Teilen des Arbeitsblattes Daten zu pflegen, ohne daß die Informationen des virtuell darunterliegenden Arbeitsblattes verlorengehen. Insgesamt acht Fenster sind gleichzeitig möglich. Durch Variationen der Zellengröße (zwischen 3 und 36 Bildschirmspalten) lassen sich so optisch ansprechende Tabellen anfertigen. Zum Beispiel können gleichzeitig Tabellenwerte und in einem Fenster ihre grafische Darstellung abgebildet werden. Zu den grafischen Fähigkeiten von »Vizaster 64« gehören Balken-, Linien-, Multibar- und Kreisausschnittdiagramme. Die

Programmierung ist denkbar einfach, denn es werden einfach die Werte einzelner Zellen abgebildet. Insgesamt sind über 40 verschiedene »Vizaster«-Operationen verfügbar. Dabei sind mathematische und Formelfunktionen noch nicht einmal mitgezählt. Besonders hervorzuheben sind aber die sogenannten EXEC-Befehle, die für einen automatisierten Ablauf eines Programms sorgen. Durch einfachen Tastendruck starten die vorher definierten Programmabläufe (zum Beispiel Buchungen oder Rechnungen).

## Über 40 Funktionen

Die zweite wichtige Funktion von »Vizaster 64« ist die Dateiverwaltung. Die Datenbank von »Vizaster 64« ist eine Sammlung von maximal 15 »indizierten« Files. Jedes File enthält Einträge (Records genannt), die bis zu 100 Zeichen lang sein können. Innerhalb eines Records gibt es bis zu 64 verschiedene Felder mit maximal 128 Zeichen pro Feld. Bei jedem File muß ein Feld als »Index«-Schlüssel definiert werden, damit ein Eintrag schnell aufgerufen werden kann. Ein Indexfeld ist bis zu 30 Zeichen lang. Die Anzahl der Records, die ein File enthalten darf, wird nur durch die Diskettenkapazität und die Art der Information begrenzt. Eingegeben werden die Daten auf einer frei definierbaren »Karteikarte«. Selbstverständlich sind alle Daten zwischen der Tabellenkalkulation und der Datenbank austauschbar. So fällt es beispielsweise leicht, Kundeninformationen in der Datenbank zu erfassen, sie auf das Arbeitsblatt zu übertragen, Rechnungsdetails einzugeben, etwaige Rabatte, Steuern und Endsummen zu errechnen, das Ganze auf das Datenbank-Rechnungsfile zu übertragen und dann auszudrucken. Natürlich können die Daten der Datenbank auch so aufbereitet werden, daß sie zu »Vizawrite 64« passen.

Durch ihre Flexibilität bieten »Vizawrite 64« und »Vizaster 64« einen riesigen Spielraum für eigene Kreativität, die durch die guten Handbücher und die Bedienerfreundlichkeit noch unterstützt wird. Wer es aber eilig hat, wird in Kürze auf eine große Anzahl fertiger Problemlösungen zurückgreifen können. Mit insgesamt 600 Mark sind diese beiden Programme zwar nicht gerade billig, die Leistungsfähigkeit rechtfertigt aber den Preis.

(Arnd Wängler/wg)

# Das Text- und

»SM-Text« und »SM-Adreva« sind zwei leistungsfähige Anwenderprogramme für den Commodore 64. Die Textverarbeitung und das Adressenarchiv sind aufeinander abgestimmt, lassen sich aber auch einzeln problemlos einsetzen.

**D**er erste Eindruck von »SM-Text« verspricht ein interessantes Programm: Beim Laden kann man sich an der Münchner Silhouette erfreuen. Daß das nicht alles ist, fällt spätestens beim Erscheinen des ersten Menüs auf. Hier läßt sich entweder die Standard-Commodore- oder eine deutsche DIN-Tastatur wählen. Eine Anpassung an ASCII- oder Commodore-Drucker ist hier ebenfalls vorgesehen. Je nachdem, welche der Funktionen ausgewählt wurde, speichert SM-Text die gewünschte Tastatur/Drucker-Kombination auf der Systemdiskette ab. Dadurch wird erreicht, daß diese Einstellungen so lange automatisch mitgeladen werden, bis man eine andere Kombination wählt.

SM-Text ist aus über- und untergeordneten Menüs aufgebaut. Durch Drücken einer der Funktionstasten, deren Bedeutung am unteren Bildschirmrand erklärt wird, kommt man in das jeweils untergeordnete Menü, zurück geht es mit der »1«-Taste. Da die Erklärungen der Funktionstasten am unteren Bildschirmrand relativ kurz gehalten sind, stehen auf Knopfdruck Erläuterungen zur Verfügung. Die »-«-Taste wird zum Wortabulator (ein Wort vor beziehungsweise zurück) und die RUN/STOP-Taste zum Tabulator. Mit CTRL in Verbindung mit dem Wortabulator, den Cursor-Steuertasten und der SHIFT-Taste, lassen sich Wörter und Zeilen vor beziehungsweise hinter dem Cursor löschen. Möchte man vom Hauptmenü ausgehend einen Text schreiben, so ist darauf zu achten, daß bei der Benennung des Dokuments die erste Spalte nicht überschrieben wird, sonst erhält man die Fehlermeldung

Die Bildschirmmaske von »SM-Adreva«, die nicht verändert werden kann



»Textname nicht in Ordnung«. Da ich die deutsche Tastatur gewählt hatte, erwartete ich mit Spannung die Darstellung der deutschen Umlaute. Und tatsächlich, beim Drücken von »« erscheint auf dem Bildschirm ein »ö«. Alle Buchstaben sind bei SM-Text da, wo sie auf einer deutschen Schreibmaschine auch sind. Wer also »blind« im Zehnfingersystem schreiben und auf deutsche Umlaute nicht verzichten will, wird von SM-Text angenehm überrascht sein.

## Umlaute kein Problem

Aber wie sieht es mit der Darstellung des Textes auf dem Bildschirm aus? Auch hier wurde eine elegante Lösung gefunden: Der Text bewegt sich beim Schreiben in Sprüngen jeweils in der 36., 51. und 66. Spalte horizontal um einige Zeichen nach links. Soll der gesamte Text auf dem Bildschirm erscheinen, kann man aus dem Editiermodus die Zeilenbreite beliebig zwischen 10 und 120 Zeichen pro Zeile einstellen.

Auch das Verändern des geschriebenen Textes ist recht komfortabel. Zum einen bleiben die bekannten Cursorfunktionen im Editiermodus ganz erhalten, zum anderen ist es weiterhin möglich, Texte zu überschreiben oder Wörter und Sätze einzufügen. Nach Drücken von »SHIFT/INST« wird der bisher geschriebene Text so lange nach unten verschoben, bis eine der Cursorstasten gedrückt wird. Der nach

dem Laden immer aktive Automatikmodus (reverses A auf der obersten Zeile) sorgt beim Schreiben dafür, daß Wörter, die nicht mehr ganz in eine Zeile passen, automatisch in die nächste Zeile übernommen werden.

Es genügt also, einfach zu schreiben, ohne auf Worttrennungen oder den Wagenrücklauf wie bei der Schreibmaschine zu achten. Eine Umformatierung des Textes ist über F7 (justieren) vorgesehen. Die Cursorbewegungen bewirken das seitweise Vor- oder Zurückspringen des Cursors, der auf Wunsch auch an den Textanfang oder das Ende hüpfen. Das Löschen und Einfügen von Zeilen oder das Transportieren und Kopieren von einzelnen Bereichen ist ebenfalls keine Schwierigkeit. Wer noch Absätze justieren oder Zeilen zentrieren möchte, wird von SM-Text nicht enttäuscht. Eine weitere, sehr nützliche Funktion ist das »Suchen im Arbeitsspeicher«, womit bestimmte Wörter gesucht und auf Wunsch ersetzt werden. Besonders für Verfasser von Rundschreiben ist diese Funktion unentbehrlich. Damit auch die notwendigen Adressen nicht extra eingetippt werden müssen, besteht eine Schnittstelle zu »SM-Adreva«.

Leider fallen beim Arbeiten mit SM-Text auch einige Nachteile auf. So wird beispielsweise bei längeren Texten (mehr als 100 Zeilen) die Verarbeitungsgeschwindigkeit immer langsamer, bis sie bei voller Ausnutzung des Arbeitsspeichers fast zum

# Adreß-Paket



So schreibt es sich mit »SM-Text«. Die Funktionstasten-Belegung wird als Hilfestellung stets angezeigt

Stillstand kommt. Es ist deshalb sinnvoll, immer nur eine Seite (66 Zeilen) zu schreiben, diese zu speichern, die Seitenzahl im Textnamen um eins zu erhöhen und die nächste Seite zu schreiben. Ein muhsames und unpraktisches Verfahren, das den Gebrauchswert dieses Programms stark einschränkt.

Sehr zu loben ist dagegen das deutschsprachige Handbuch, das nur wenige Fragen offen läßt. Eine davon ist die Ansteuerung von anderen Schriftarten und Textformatierungen, wie sie beispielsweise von Epson-Druckern verarbeitet werden. Es wird lediglich angedeutet, daß durch Schreiben des »!«-Zeichens mit nachgestelltem Steuerzeichen diese Befehle zu erreichen sind. Nach einigem Probieren gelingt es schließlich, die gewünschten Schriftarten auf das Papier zu bringen. So wird beispielsweise durch »!ä« ein ESC-Zeichen (ASCII-Wert 27) gesendet. Stellt man dahinter ein großes »M«, ist man im Schon-schreibmodus. Oder durch »!ä-l« wird der Unterstreichmodus eingeschaltet. »!ä-0« schaltet ihn wieder ab.

Offen bleibt bei SM-Text nicht nur der Wunsch, einen Text mehrmals auszudrucken, sondern auch eine höhere Verarbeitungsgeschwindigkeit zu erreichen. Für ein wirklich professionelles Arbeiten reichen die Leistungen somit kaum aus.

SM-Adreva ist als selbständige Adressenverwaltung gedacht, gewinnt aber wesentlich an Einsatz-

breite, wenn sie beispielsweise zur Herstellung von Formbriefen im Verbund mit SM-Text angewendet wird. Erfreulicherweise wurden bei SM Adreva alle vom SM-Text her bekannten Vorteile, wie die deutsche DIN-Tastatur, die Farbwahl und die Anpassung der Druckerparameter, mit übernommen.

## Gute Handhabung durch Menüsteuerung

Hat man nach dem Starten des Programms die Einstellung der Drucker und Tastaturparameter vorgenommen, werden diese gespeichert und sind nun sofort nach dem Programmstart wieder eingestellt. Verläßt man dieses Menü, fordert das Programm den Benutzer auf, eine Datendiskette einzulegen. Da diese beim ersten Start natürlich nicht vorhanden ist, tut es zunächst auch eine leere Diskette. Die Formatierung wird selbständig ausgeführt. Danach kann man sich ruhig erst mal eine Tasse Kaffee gönnen, denn nun beginnt das Programm, auf der Diskette eine REL-Datei anzulegen, was alles in allem fünf Minuten dauert. Dieser Vorgang ist beendet, wenn die Bildschirmmaske erscheint.

Auf dieser Datendiskette kann man nun bis zu 622 Datensätze speichern. Sind mehr Datensätze zu verarbeiten, kann jederzeit eine weitere Datendiskette angelegt werden. Die Bildschirmmaske von SM-

Adreva ist vorgegeben und nicht mehr zu verändern. In der ersten Zeile befinden sich Kundennummer und Suchbegriff, in den darauf folgenden Zeilen Anrede, Name1, Name2, Zusatz, Str., Ort und Briefanrede. Ferner ist Platz für eine Telefonnummer, Telexnummer und fünf Zeilen Text. Ganz am unteren Rand werden wie bei SM-Text die Belegungen der Funktionstasten angezeigt. Mit Taste F1 werden Adressen gespeichert, mit F2 gelöscht, mit F3 gedruckt und mit F4 wird das Programm beendet. Die letzte Funktion muß man nach Beendigung der Dateneingabe immer benutzen, da die Dateien auf der Diskette sonst nicht abgeschlossen werden und für immer verloren gehen.

Grundsätzlich sind die Adressen über zwei Kriterien wiederzufinden: entweder nach »Kundennummer« oder nach »Suchbegriff«. Bei der Eingabe der Adressen ist es sinnvoll, keine eigenen Kundennummern zu vergeben, sondern dies dem Programm zu überlassen. Erst beim Suchen kann man dann entweder einen Namen, eine Postleitzahl oder ähnliches eingeben. Hat man dies getan, so fragt das Programm: »Vor/Zurück/Ändern/Neueintrag?»

Beim Anlegen eines neuen Datensatzes ist natürlich immer »n« zu drücken. Jetzt wird die Bildschirmmaske mit den gewünschten Daten ausgefüllt. Die Cursorfunktionen bleiben dabei in vertikaler Richtung erhalten, horizontal (für Korrekturen) ist die DELETE-Taste zu verwenden. Sind alle Daten eingegeben, wird der Datensatz abgespeichert. Möchte man einen bestehenden Datensatz verändern, so ist wahlweise der Suchbegriff oder die Kundennummer (wenn bekannt) einzugeben und durch RETURN abzuschließen. Drückt man dann »a«, können die gewünschten Änderungen vorgenommen und gespeichert werden. Waren aber entweder der Suchbegriff oder die Kundennummer nicht richtig, hat man die Gelegenheit, vorwärts- oder zurückzublättern.

Besonders wichtig ist die Funktion zum Drucken von Adressen. Dazu ist

Fortsetzung von Seite 125

die betreffende Adresse zunächst zu suchen (wie bei Adresse ändern). Erscheint sie auf dem Bildschirm, kann sie durch F5 ausgedruckt werden. Oft ist eine Adreßliste auf Papier notwendig. Dazu wird, ausgehend von einer leeren Bildschirmmaske, wieder F5 gedrückt. Der Computer fragt jetzt nach einer Liste oder Aufklebern. Bei einer Liste werden alle Daten der Datensätze gedruckt, bei Aufklebern nur Name und Anschrift. Der Ausdruck erfolgt immer alphabetisch.

Formbriefe sind wohl eine der interessantesten Anwendungen der Adreßverwaltung. Hierzu ist aber das Programm SM-Text erforderlich. Mit ihm kann man nicht nur die Adresse in einem geschriebenen Text, sondern auch Daten, wie beispielsweise den Namen, an beliebige Stellen im Text einfügen. Auch das Suchen nach bestimmten Kundennummern oder Begriffen ist recht einfach. Leider ist die Suche nach anderen Kriterien nicht vorgesehen. Da man somit ein für alle Mal festgelegt ist, bleibt oft nichts an-

des übrig, als sich viele Adressen anzusehen, um die gewünschten Personen zu finden. Bei einer möglichen Datensatzmenge von 622 Einträgen sicherlich eine Menge Arbeit.

Viele Funktionen von SM-Adreva können leider nur zusammen mit SM-Text (Preis: je Programm zirka 150 Mark) genutzt werden. Zusammen erreichen diese beiden Programme aber eine Preiskategorie, in die sich nicht mehr jeder Hobbyanwender vorwagt.

(Arnd Wängler/hl)

## Datenbanksystem den 48-KByte-Sp

**Das Datenbanksystem »DBMS« wurde von Happy-Computer bereits in der Juni-Ausgabe vorgestellt. Der Nachfolger ist jetzt »Microdrive-kompatibel« und wurde in einigen Punkten verbessert.**

**D**as Programm wird auf Kassette geliefert. Es wird mit »LOAD« in zwei Teilen geladen und startet automatisch. Es erscheint eine deutsche Kurzbeschreibung und natürlich auch etwas Werbung. Die Wartefunktion ist mit einem »Schein-INPUT« realisiert.

Nun kann es mit der Initialisierung losgehen. Hier hat sich gegenüber der alten Version etwas verändert. Entgegen der Beschreibung ist ein Neustart nach einer Fehlermeldung mit »GO TO 6000« möglich. Die Initialisierungsphase

- Anzahl der Felder je Satz eingeben
- Namen der Felder eingeben (11 Zeichen)

— Länge der Felder eingeben

Danach wird ein Muster der »Kartekarte« gezeigt. Das Display entspricht dem der alten Version: Wenn ein Feld länger als 20 Zeichen ist, geht es unter dem Feldnamen etwas unglücklich weiter.

Datensatz 1

Name	: Peter Maffay die neue
ste	
Datum	: 12.10.84
an	: Oskar-Friedhelm Meyer
r	

In der Musterkartei sind die Datensätze durch Punkte dargestellt, so daß man den Aufbau sehen kann.

Vorher wird noch angegeben, wieviele Felder ein Datensatz hat, wieviele Zeichen insgesamt und

wieviele Datensätze dieses Formates in den Speicher passen. Man kann nun entscheiden, ob alles so bleibt, nur der ausgenutzte Speicherplatz verändert wird oder aber alles neu bestimmt werden soll. Es genügt ein Tastendruck auf die Frage »Muster/Belegung ok? J/N«, »CAPS SHIFT« ist nicht mehr erforderlich.

Hat man den Punkt erreicht, daß die Initialisierung abgeschlossen ist, stoppt das Programm mit dem Hinweis, es sei nun Zeile 6000 zu löschen und »CONTINUE« einzugeben.

# em für pectrum

- Enter (weiter)
- Key (nicht belegte Taste = Edit)
- List (Damit ist die Taste gemeint, auf der das »KEYWORD« steht. Sie listet alle Datensätze auf dem Bildschirm und wird durch Drücken einer beliebigen Taste zum Lesen angehalten, »STEP« (SYMBOL SHIFT/D) führt zurück zum Untermenü.)
- Input (Auch wieder das »KEYWORD«, die gleiche Funktion wie »I« vom Hauptmenü aus.)
- Stop (folgeschlag: SYMBOL SHIFT/A, führt zum Hauptmenü)

## Untermenü

Nun erhält man noch einmal Angaben zum Programm.

Name, Datum des letzten »SAVENS«  
Anzahl der Datensätze  
Arbeitsindex  
Anzahl der Felder  
Satzlänge

Außerdem erscheint eine Menüzeile.

A — Printen ein/aus, Arbeitsindex,  
Name ändern  
I — Eingabe / Ändern / Listen  
O — Ordnen  
S — Suchen  
X — Speichern

Diese Buchstaben müssen nach wie vor mit »CAPS SHIFT« zusammen gedrückt werden. Auf die Eingabe von »A« antwortet das Programm mit drei Fragen:

— Printer (0 = aus)? und erwartet eine Zahleneingabe, ein Buchstabe führt zu einer Fehlermeldung (Neustart: »GO TO 1«)

— Arbeitsindex (max. (Anzahl), zur Zeit (Anzahl)? Auch hier wird durch einen Buchstaben eine Fehlermeldung ausgelöst. Eine falsche Zahl (zu hoch oder niedrig) löst allerdings keinen Programmstopp mehr aus. Wenn der neue Index zu hoch ist, wird der alte beibehalten. Ist er zu niedrig (kleiner als 1, wenig sinnvoll), löst er auch beim Ordnen und Suchen keine Meldung aus (findet aber auch nichts).

— ENTER, neuer Name?, es wird eine Zeichenkette erwartet. Egal, was man eingibt, es gibt keine Fehlermeldung. Es werden nur die ersten 10 Zeichen übernommen.

Nun versuchen wir »I«. Es wird gefragt, ab welchen Nummern wir eingeben wollen. Eine zu kleine Zahl führt, ebenso wie ein Buchstabe, zu einer Fehlermeldung, eine zu große zurück in das »Hauptmenü«. »GO TO 1« hilft weiter. Nun erscheint der angegebene Datensatz auf dem Bildschirm und dazu ein Untermenü (Tabelle)

Die Funktion »Key« führt dazu, daß der Reihe nach sämtliche Felder des Datensatzes eingegeben werden können. Und jetzt geht dem ein »CLS« voraus. Der Datensatz wird ausgedruckt und darunter steht die Zeile, die gerade eingegeben werden soll, mit einem roten Fragezeichen dahinter. Mit »ENTER« wird der alte Inhalt beibehalten. Leider wird das Fragezeichen nicht durch den neuen Text ersetzt. Zu lange Eingaben werden »abgeschnitten«.

Ist der Drucker eingeschaltet (ZX-Printer oder Seikosha GP 50 S), wird auch auf den Drucker gelistet. Bei anderen Druckern wird es kompli-

ziert (man müßte zuvor die Baudrate und Strom 3 für »LPRINT« initialisieren, dazu müßte man aber das Programm editieren können...). Für Adreßverwaltung ist das Programm nicht geeignet (Feldnamenausgabe, Druck aller Felder).

Mit »O« ordnet man die Datensätze nach einem beliebigen Feld. Bei der alten Version wurde hier ein Bubble-Sort verwandt. Ich wollte die Zeit stoppen, die für 50 belegte Datensätze mit zwei Feldern bei einem Arbeitsindex von 249 (maximale Zahl) gebraucht wird. Nach »ENTER« bei der Feldeingabe ertönt ein langer Ton. Und ich hatte mir schon eine Tasse Kaffee bereitgestellt. Aber in zwei Sekunden war alles erledigt!

Die Eingabe einer falschen Feldnummer führt zu einer Fehlermeldung. Mit »S« sucht man Datensätze. Zuerst wird der Suchschlüssel eingegeben, das heißt die gesuchte Zeichenkette. Eine leere Kette wird nicht angenommen. Danach muß das Feld eingegeben werden, in dem gesucht werden soll. Auch hier führt eine falsche Nummer zu einer Fehlermeldung. Die gesuchte Zeichenkette muß am Anfang des Feldes stehen. Zum Suchen braucht der Computer etwas länger als zum Sortieren. Mit der Eingabe »STOP« gelangt man wieder ins Hauptmenü. Bleibt noch »X« für »SAVE«. Zunächst wird das Datum eingegeben. Diese Zeichenkette wird nicht geprüft. Dann wird gefragt, ob man auf Microdrive speichern möchte. Wenn ja, gibt man die Drive-Nummer ein. Wenn es funktioniert (bei mir klappte es nur beim ersten Versuch, später erhielt ich entweder »Invalid stream« oder »out of Memory«, wieso, weiß ich nicht), wird zuerst ein eventuell vorhandenes File gleichen Namens gelöscht (wenn es das File nicht gibt, kommt trotzdem »0/o.k.«), damit man es SAVEN kann. Dann wird noch ein »VERIFY« durchgeführt.

Bei »SAVE« auf Kassette wird gefragt, ob das Band gestartet ist. Nach Tastendruck erscheint die normale Meldung des Sinclair »Start tape and press any key«. Nach dem Speichern ist man wieder im Hauptmenü.

Gegenüber dem alten Programm ist »DBMS« stark verbessert worden. Leider paßt es nicht ohne weiteres auf anderen Druckern, auch nicht, wenn »LPRINT« funktioniert. Für den Preis von 29 Mark ist dieses Programm für den Spectrum akzeptabel.

(Rolf Rudolf/mk)



»junior mathematik« Start in ein mathematisches Abenteuer

## Eins und eins ist drei

### Hausaufgaben werden leicht gemacht. Das versprechen zwei Mathematik-Programme für den Commodore 64.

**D**as erste der beiden Programme hört auf den Namen Ali. Nach dem Starten soll man zwischen zwei verschiedenen Farben wählen können. Leider fanden wir nur weiße Buchstaben auf schwarzem Grund oder blaue Buchstaben auf blauem Grund (mit gelegentlichem Systemzusammenbruch). Andere Farben entlocken wir dem menügesteuerten Ali nicht. Überhaupt kann man Ali nicht als benutzerfreundlich bezeichnen. Vier Seiten Anleitung lösen nicht alle Probleme und das Menü erklärt auch recht wenig.

Bei der Arbeit in den verschiedenen Stufen, zwischen fünfter und zehnter Klasse, können drei Geschwindigkeiten gewählt werden. Zur Eingabe kommen natürliche und Dezimalzahlen Klammern, Rechenzeichen und Potenzen von  $x$  dürfen auch benutzt werden. Allerdings werden die Variablen mit Hochzahlen durch Symbole simuliert, die in keinem Zusammenhang mit den mathematischen Zeichen stehen. Mit dieser Schreibweise lernt kein Schüler richtig Rechnen;

für Lehrer eine unmögliche Situation. Das logische Konzept der Mathematik wird durch diese »Substitution« undurchschaubar.

Gibt man dem Computer Dezimalzahlen mit verschiedenen Nachkommastellen ein, so werden vor der Berechnung alle scheinbaren Fehler korrigiert. Um beispielsweise 3,09-0,1 zu berechnen (eine mathematisch absolut korrekte Eingabe), muß man 3,09-0,10 eingeben, da Ali sonst 3,1 (3,09 gerundet) minus 0,1 rechnet. So hat auch die Aufgabe  $1+0,1$  als Ergebnis 1.

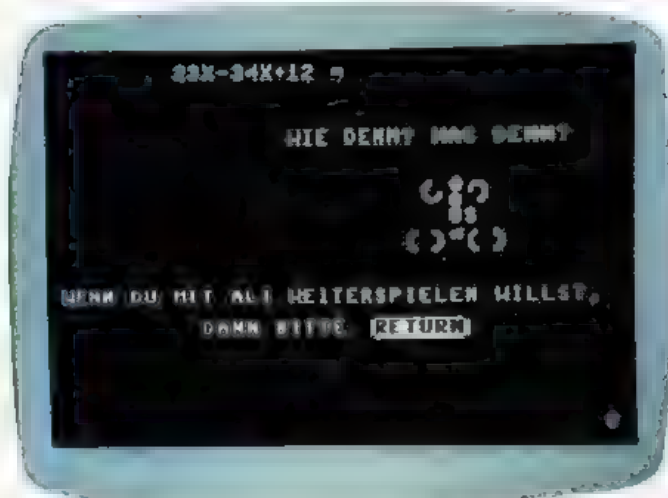
Ali fördert die Faulheit: Der Schüler muß keine korrekte Antwort geben, der Computer sagt ihm auf Knopfdruck das Ergebnis. Das »Lern«-Programm wird zum reinen Rechenprogramm.

Auch das Programm »junior mathematik« haben wir uns angeschaut. Die Anleitung ist bedeutend umfangreicher als die von Ali, aber ein großer Teil enthält nur Werbung und Aufklärung über Raubkopien. Auch dieses Programm zeigt keine bedienerfreundliche Seite. Zu An-

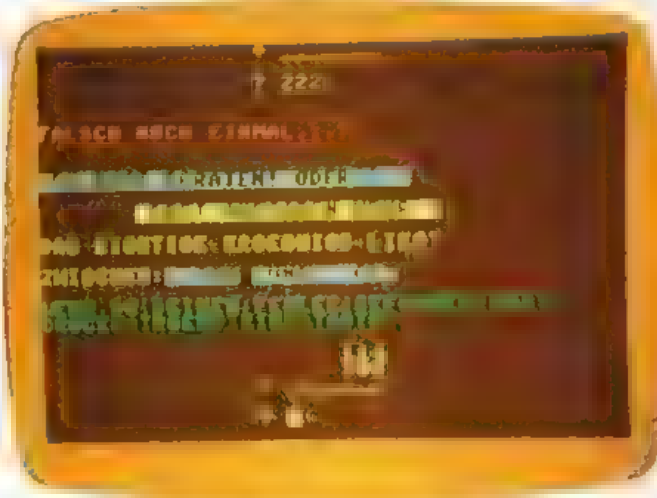
fang muß für jeden Schüler eine Datei mit Namen kreiert werden. Vor dem eigentlichen Programmstart wird der Name dann abgefragt. Gibt man ihn falsch ein, wird nur erklärt, daß der Benutzer seinen Namen falsch eingegeben hat. Kein Hinweis, wo der Fehler liegt. Gleiches gilt für viele andere Fehler, die man in dem Programm machen kann.

Die fehlenden Hinweise auf Fehlerbehandlung, die Strafe bei falschen Antworten (drei Aufgaben mehr für jede falsch beantwortete) und die mangelhaften grafischen Fähigkeiten (der Commodore 64 kann doch wirklich mehr) machen das Programm unattraktiv. Zwar wird beim »junior mathematik« eine direkte Erfolgskontrolle vorgenommen, aber pädagogisch schlecht umgesetzt. Statt das Programm umfangreich gegen eventuelle Kopien zu schützen, hätte man lieber mehr Zeit in die Entwicklung stecken sollen.

Für 69 Mark (beziehungsweise 99 Mark) kann man mehr erwarten. (hg)



»Weiterspielen« in der Mathematik?



Erfolgskontrolle mit »junior mathematik«

**WDPRO wertet den Sharp MZ-700 schon in der Grundversion zu einem Textverarbeitungssystem auf. Auch wenn sich das Programm sicher nicht mit Word oder Wordstar messen kann, bietet es einiges für seinen Preis.**

**S**chon der Sharp MZ-700 in der Grundversion reicht für WDPRO aus. In Maschinensprache geschrieben wird es vom Monitor aus geladen. Nach dem Ladevorgang meldete sich unser Programm mit der Meldung »KUMA WDPRO Version 2.33 KUMA«. Ungewohnt ist es, daß die Kassette nicht gestoppt wird. Falls Textdateien auf der gleichen Kassette gespeichert werden, beginnt hier das große Suchen, da man den Anfang der ersten Datei leicht verfehlen kann.

Durch die Meldung wird der Bildschirm in zwei Bereiche aufgeteilt. Die unteren vier Zeilen sind für den Kommando-Modus reserviert. Im oberen Fenster findet man den zu bearbeitenden Text. Die Buchsta-

Schreibmaschinentastatur angegliedert. Somit fehlen die deutschen Umlaute und das Y ist mit dem Z vertauscht. Letzteres ist leicht zu verschmerzen, das Fehlen der Umlaute stört aber nicht nur bei professioneller Anwendung. Den Großschreib-Modus schaltet man mit »SHIFT ALPHA« ein.

Das Umschalten zwischen Kommando- und Text-Modus erfolgt durch einfaches Drücken der »CR«-Taste. Im Textmodus wird der Text fortlaufend ohne »CR«-Taste eingegeben. Auf dem Bildschirm wird er sofort, aber noch unformatiert, angezeigt. Am Zeilenende springt der Cursor ohne Trennung in die nächste Zeile. Erst mit »PRINT« wird der Text formatiert ausgegeben. Das

Textteil. Ganz unten findet man einen Bereich für Fußnoten. Diese Befehle und die Möglichkeit Kommentare einzufügen, gestatten übersichtliche Texte, zum Beispiel für wissenschaftliche Arbeiten.

Ein großer Teil des Befehlssatzes bezieht sich auf die Texteingabe und -bearbeitung. Man kann bestimmte Zeichenketten einfach mit einer Befehlssequenz suchen und austauschen. Löschen, Einfügen oder Verschieben ganzer Textblöcke funktioniert genauso einfach. Die restlichen Befehle dienen dem Speichern und Laden der Textdateien. Mit dem Verify-Befehl kontrolliert man den Speichervorgang.

Die Art der Speicherung ist das größte Manko von WDPRO. Der Zugriff auf die Dateien und die Ladezeit dauern zu lange, um mit dem Programm problemlos zu arbeiten. Positiv wurde sich hier das Diskettenlaufwerk anbieten. Aber es gibt keine Befehle, um eine Floppy-Station anzusprechen.

Das englische Programm wird in Deutschland für 200 Mark mit deut-

0120-350d+Textverarbeitung leicht gemacht  
ted-0(Startanfang)0m400+WDPRO- wertet d  
en Sharp MZ 700 schon in der Grundversio  
n zu einer Textverarbeitungsmaschine auf  
Das Programm kann sich sicher nicht mi  
t so bekannten Namen wie Word oder Words  
tar messen, aber es bietet einiges fuer  
seinen Preis.

textverarbeitung leicht gemacht

WDPRO wertet den Sharp MZ 700  
schon in der Grundversion zu einer  
Textverarbeitungsmaschine auf. Das  
Programm kann sich sicher nicht  
mit so bekannten Namen wie Word  
oder Wordstar messen, aber es  
bietet einiges fuer seinen Preis.

KUMA WDPRO Version 2.33 KUMA

load

Found: TEST1  
Loading

Text im  
Eingabe-Modus

ben werden weiß auf schwarzem Hintergrund dargestellt. Die Ausgabe kann auf dem eingebauten Plotter oder auf einem externen Drucker erfolgen. Das Programm wird zu Anfang an den angeschlossenen Drucker angepaßt.

Die Tastatur des MZ-700 wird beim Laden der Textverarbeitung automatisch an eine englische

Spektrum der Formatierungsbefehle reicht von Rand setzen über Fettdruck bis hin zum Zeilenausgleich. Die Befehle werden mit der Leertaste unter der BREAK-Taste gekennzeichnet. Ein dicker weißer Punkt markiert sie auf dem Bildschirm. Falsche Eingaben werden mit einer »Format-Error-Meldung« zurückgewiesen.

WDPRO teilt jede Seite in drei Gebiete ein. Oben findet man den Abschnitt für Überschrift, darunter den

Text nach Formatierung im Ausgabe-Modus

scher Gebrauchsanweisung angeboten. Die Anleitung ist leicht zu verstehen, wenn sich auch einige kleine Fehler eingeschlichen haben. Diese waren aber schnell zu finden und ein Blick auf den Bildschirm reichte aus, sie zu beheben. Für den Kleinanwender, der nur einige wenige Briefe auf seinem Sharp-Computer schreiben will, ist das Programm ein preisgünstiger Einstieg in die Textverarbeitung. Das Begleitmaterial ermöglicht es auch dem Neuling, mit dem Programm zu arbeiten. (hg)

# Ein Fritz für alle Fälle

Begleiten Sie Fritz durch die deutsche Grammatik. Das Lernprogramm »Morgens geht Fritz zur Schule« für den Apple II erklärt Präpositionen so lustig, daß man endlich ein »Verhältnis« zu ihnen bekommt.



Fritz und sein knollennasiger Lehrer

Die deutsche Sprache hat ihre Tücken. Das wissen nicht nur Ausländer, die sie lernen wollen, sondern auch viele Deutsche, die mit ihrer Muttersprache ständig auf Kriegsfuß stehen. Das Programm »Morgens geht Fritz zur Schule« befaßt sich hauptsächlich mit den Präpositionen (Verhältniswörtern), mit dem Dativ (»Wemfall«) und dem Akkusativ (»Wenfall«). Dazu kommen die Adjektivdeklinationen (Beugung des Eigenschaftswortes) bei Gebrauch des Adjektivs ohne Artikel, Deklinationen des Artikels und der Plural der Substantive. Das hört sich gefährlich an, aber mit Fritz, einer kleinen, kugelförmigen Figur mit Rüssel, und seinem knollennasigen Lehrer sind Präpositionen kein Problem mehr.

Im ersten Teil lernt man Fritz, sein Dorf und seine Gewohnheiten mit einfachen Worten und Bildern kennen. Dazu werden Teile des Bildes hell markiert und die Erklärung an den unteren Bildschirmrand ge-

schrieben. Schritt für Schritt geht es dann weiter mit komplexen Sätzen, bei denen man Artikel und Wortendungen selbst einsetzen muß. Der zweite Teil testet das neue Wissen.

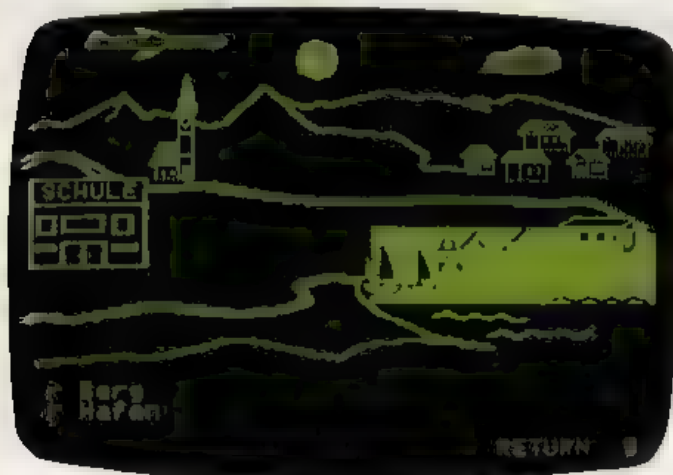
»Morgens geht Fritz zur Schule« ist sehr einfach zu bedienen. Damit auch jüngere Kinder mit dem Programm umgehen können, wurden nur die Buchstaben, Zahlen und die RETURN-Taste belegt. Bei falschen Antworten schreibt das Programm die richtigen Wörter über die falschen und Fritz trötet mißgelaunt durch seinen Rüssel. Bei einem der Tests schüttelt der Lehrer so amüsant seinen Kopf über den Fehler, daß man sogar extra falsche Angaben macht, um den Lehrer noch mal zu sehen.

»Morgens geht Fritz zur Schule« ist ein aufwendiges Programm mit sehr viel bewegter Grafik und Toneffek-

ten. Da jeder Übungsteil und jeder Test anders gestaltet ist, wird das Lernen nie langweilig, obwohl das Programm sehr lang ist. Es wurde auf zwei Disketten verteilt, braucht aber nur ein Laufwerk und kann auch von Computeranfängern benutzt werden. Schon ein Durchgang ohne Fehler und Wiederholungen dauert mehrere Stunden.

Die trockene Materie Grammatik wird mit Fritz so unterhaltsam, daß man kaum merkt, wie man nebenbei fundierte Kenntnisse erwirbt. Allerdings hat das Programm einen stolzen Preis. Es kostet 160 Mark. Wenn Sie am Ende Ihrer Grammatikstudien »Morgens geht Fritz zur Schule« aber weiterverkaufen oder eine Eltern- oder Lehrgemeinschaft sich die Kosten teilt, lohnt sich die Anschaffung auf jeden Fall.

(wg)



In dieser Welt lebt Fritz



Eine der Aufgaben aus »Morgens geht Fritz zur Schule«

# Commodore 64 und Software fürs Büro

Der C 64 wird 100.000fach eingesetzt zum Spielen, Lernen und auch für Büroanwendungen. Mit ausgereifter Software wird der C 64 zum idealen Organisationsmittel im Büro — für kleine bis mittlere Ingenieurbüros, Einzel- und Großhändler, gewerbliche Betriebe und Fachabteilungen in Großunternehmen. Überall da, wo viele Briefe geschrieben, Daten und Adressen verwaltet und Kalkulationen gerechnet werden.

## HAPPY SOFTWARE

Mit diesen 4 Programmen können Sie bis zu 80% Ihrer Büroanwendungen mit dem C 64 realisieren — auch als Computer-Laie!



- bis zu 40 Einträge pro «Kartell» (Datensatz)
- Anzahl der frei definierten Grundmasken und «Kartellkarten» hängt lediglich von der Diskettenkapazität ab
- integrierte Rechenmöglichkeiten durch Hilfspeicher
- Datenzugriff über jeden Schlüssel möglich oder sequenziell
- Daten sind ständig nach 3 Kriterien sortiert (hohe Zugriffsgeschwindigkeit)
- Listenausgabe wahlweise auf Bildschirm oder Drucker
- wählbare Zeilenbreite zwischen 40 und 100 Zeichen pro Listenzelle (deutscher Zeichensatz)
- komfortable Dienstprogramme (Formulieren, Inhaltsverzeichnis, Korrektur)
- hohe Datensicherheit durch programmgesteuerte Datensicherung
- automatische Zurückschreiben von gelöschten Datensätzen in die jeweilige Datei

Best.-Nr. MD 218A DM 171,- (Stk. 166,-)

- einfache Bedienung durch professionelle Fenster- und Funktionsfenstersteuerung
- ausreichende Tabellenkapazität mit 1375 belegbaren Feldern



- besondere Darstellung verschiedener Tabellenausschnitte
- Zahleneingabe bis zu neun Nachkommastellen
- vielfältige Berechnungsarten und -schemen
- wahlweise Recheneinheit oder Berechnung per Tastendruck
- frei definierbare Tabellenbereiche für den listenmäßigen Ausdruck
- englischer und deutscher Zeichensatz
- programmgesteuerte Datensicherung
- Schnittstelle zu M&T-Adress

Best.-Nr. MD 217A DM 129,- (Stk. 118,50)



- übersichtliche Menü- und Funktionsfenstersteuerung
- horizontales und vertikales Bildschirm-Scrolling
- umfangreiche Editiermöglichkeiten (automatische Trennvorschläge)
- Tabulatortfunktionen
- variable Zeilenbreite bis 80 Zeichen
- individuelle Farbeinstellung
- Druckmodus kann in jeder Zeile geändert werden (linksbündig, rechtsbündig und Blocksatz)
- Schnittstelle zu M&T-Adress

Best.-Nr. MD 180A DM 129,- (Stk. 118,-)



\*Inkl. MwSt.  
Unverbindliche  
Preisempfehlung

- einfache Bedienung durch Bildschirmsteuerung
- Speicherkapazität von 622 Adressen
- Ausdruck nach beliebigen Suchbegriffen
- Ausdruck auf Endlospapier oder Adressaufkleber
- bedienerfreundliche Adresspflege

Optimale Ergänzung zu M&T-Text  
• Erstellung von Serienbriefen  
• individuelle Empfängeradresse  
• persönliche Briefanrede

Best.-Nr. MD 181A DM 79,- (Stk. 73,-)

Alle Programme von M&T laufen auf denselben minimalen Hardwareanforderungen:

- Commodore • Diskettenlaufwerk • beliebiger Commodore- oder ASCII-Drucker

M&T-Programme sind

- ohne Vorkenntnisse bedienbar
- in Maschinensprache geschrieben
- menügesteuert
- Diskettenversionen
- mit ausführlichen Bedienungsanleitungen und
- durch separate Datendisketten in sich erweiterbar.

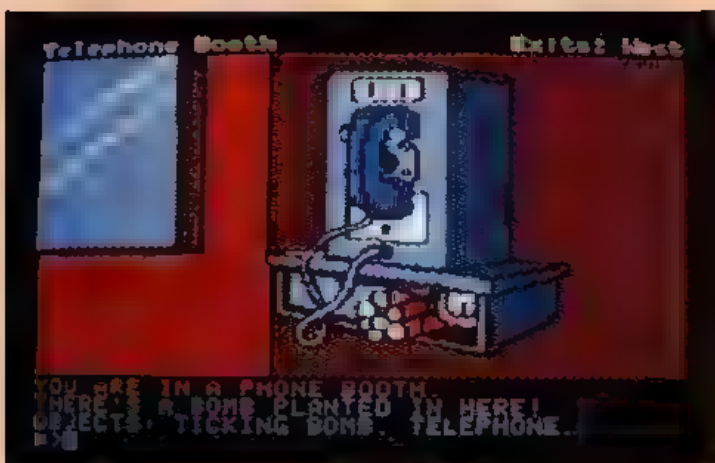
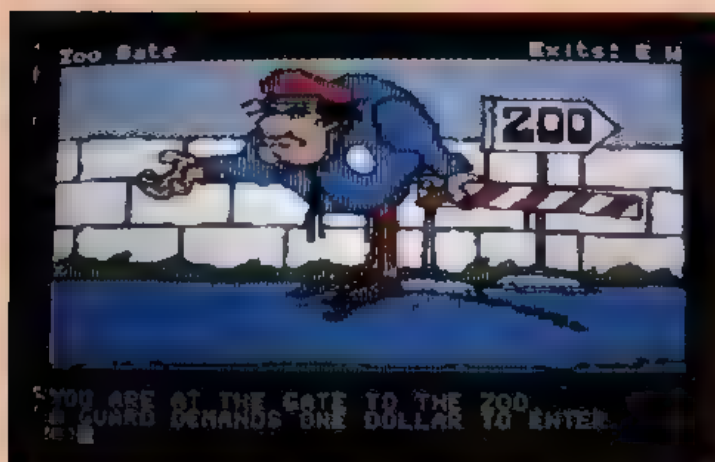
Stellen Sie Ihren Commodore 64 als persönlichen Büromanager ein!

In guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser. Sollten diese Programme dort nicht erhältlich sein, benutzen Sie bitte die Bestellkarte in diesem Heft.

### M&T-Buchverlag

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft,  
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, ☎ 089/4813-220  
Schweiz: M&T Vertriebs AG, Alpenstr. 14, CH-6300 Zug ☎ 042/223155

# NEUES aus



**O**rt der Handlung: Eine verfallene, murene Absteige am nördlichen Ende der Stadt. Vorher: Die noch warme Leiche des Protagonisten Iwan Tapickemoff, Mitglied des »Todd-Syndikats«. Du spürst das kühle Metall deiner 44er Magnum in der Manteltasche und ein fluchtiger Blick auf die Uhr zeigt, daß dir nur noch wenige Minuten bleiben. Dein Auftrag: Finde Mr. Todd, den Chef des unheimlichen Syndikats.

Nein — hier wird nicht der neue »Dirty Harry« abgedreht, es geht vielmehr um »Masquerade«, ein neues Grafik-Adventure. Dale Johnson, bekannt durch das hervorragende »Sherwood Forest« und sein Partner Rick »Dik Rik« Incrocci, ein erstklassiger Illustrator, haben sich selbst übertroffen. Natürlich weicht »Masquerade« nicht vom üblichen Strickmuster eines normalen Adventures ab. So muß der »Detektiv« wieder diverse Gegenstände finden, mit deren Hilfe er die verzwicktesten Aufgaben löst. Die Anzahl der Gegenstände ist — wie soll es auch anders sein — begrenzt.

Unorthodox bis zuweilen heiter-verdreht ist »Masquerade« aber dennoch. Nicht umsonst hatte das Softwarehaus bis Juni einen Preis von 1000 Dollar auf des Rätsels Lösung — wie man den Gangsterboß »Mr. Todd« aufhält — ausgesetzt.

Da ein Problem mehrere Lösungswege hat, läuft man schnell in eine tödliche Sackgasse. Wer nun seinem Ärger durch bekannte »Four-Letter-Words« Luft macht, befindet sich gleich im nächsten Schlammasel. Für einen wohlgezogenen Abenteurer sollten die »Corridors of Filthmouth« dennoch kein Problem sein. Es fällt auf, daß die Aufgabenstellungen mit fortschreitender Spieldauer immer komplexer werden. Dem Spieler sei daher geraten, etwaige Entscheidungen genau abzuwägen. Bei Unterbrechungen oder Denkpausen sollte der Spielstand mit der »Save Game«-Option, die erfreulicherweise zum Standard geworden ist, gespeichert werden.

Alles in allem ist »Masquerade« ein gelungenes und sehr unterhaltendes Adventure, das die meisten

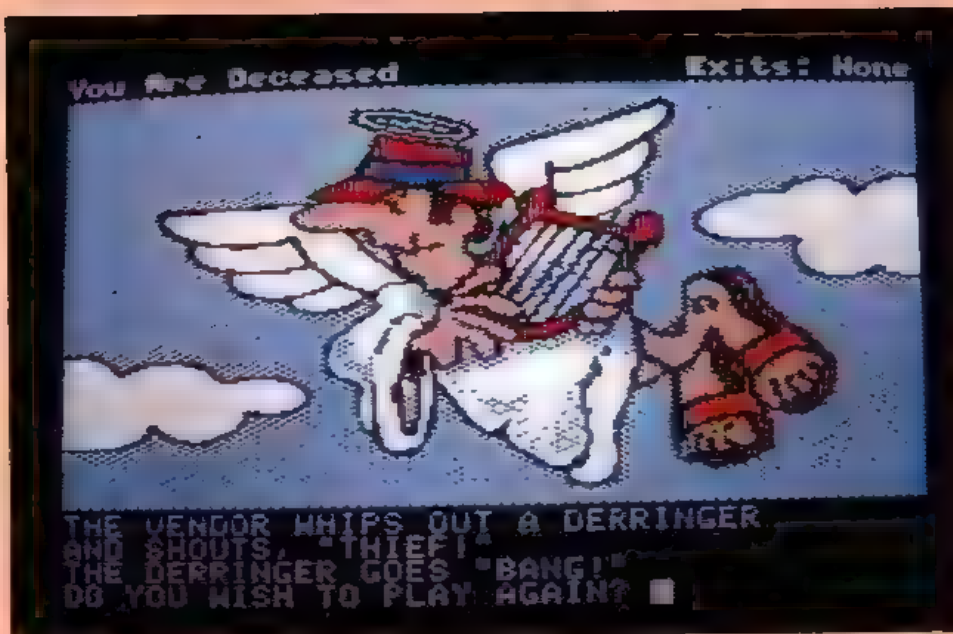
# der UNTERWELT

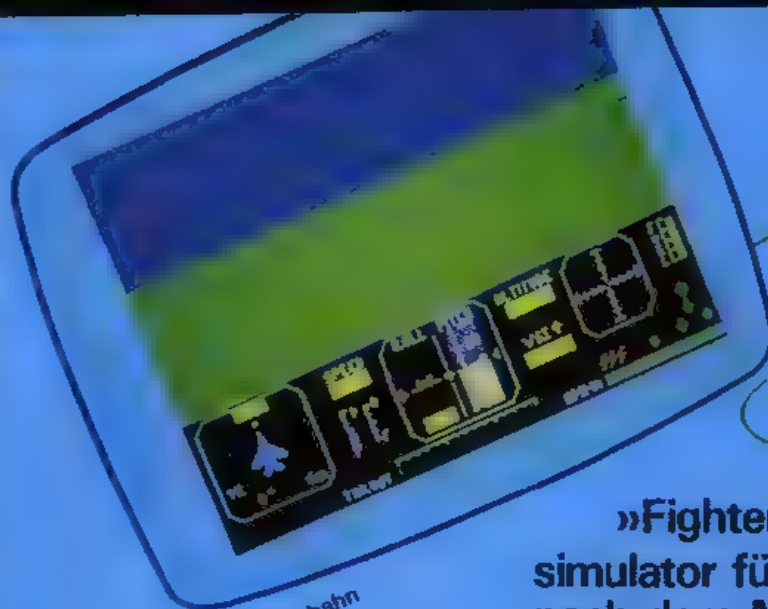
»Masquerade« ist ein verrücktes Grafik-Adventure für den Apple II. Mit viel Humor geht es auf Gangsterjagd.



gleichartigen Spiele um Längen schlägt. Es gelang den Programm-  
autoren, das mitunter recht träge  
und teilweise »bierernste« Adventure-  
Einerlei durch witzige Grafik  
und humorvolle Syntax aufzu-  
lockern. Daß darunter der Schwie-  
rigkeitsgrad eines Spieles nicht lei-  
den muß, werden auch Profi-Aben-  
teurer feststellen. »Masquerade«  
besteht aus zirka 100 Bildern und hat  
einen Wortschatz von etwa 300 Wor-  
ten — Langeweile wird so schnell  
nicht aufkommen. Dennoch ein letz-  
ter Tip für diejenigen, die glauben,  
nicht über die ersten fünf Bilder hin-  
auszukommen: Der Schlüssel zum  
Ganzen liegt in der Telefonzelle.

»Masquerade« läuft auf allen App-  
le II/II+ /IIe und kostet zirka 100  
Mark  
(Ekkehard Nax/Bernd Schäfer/wg)





Die Landebahn

Start

»Fighter Pilot« heißt der wohl beste Flugsimulator für den 48-KByte-Spectrum. Frei nach dem Motto: Nur Fliegen ist schöner.

**F**ighter Pilot wurde von einem Piloten geschrieben, der sich den Hochleistungsabfangjäger McDonnell Douglas F-15 Eagle zum Vorbild nahm. Das Menü umfaßt folgende Punkte.

- Landeübung
- Flugtraining
- Luftkampfübung
- Luftkampf

## TÖDLICHES SCHACH

Bei »Death Chess 5000« für den 48-KByte-Spectrum siegen selbst schwache Schachspieler. Der Gegner wird nicht mit Taktik, sondern mit Geschicklichkeit geschlagen.

**E**igentlich ist Schach — auch gegen den Computer — ein zivilisiertes Denkspiel. Nicht so bei »Death Chess 5000« für den Spectrum. Versucht man hier ahnungslos eine gegnerische Figur zu schlagen, so wechselt die Szene: Das Schachbrett auf dem Bildschirm verschwindet, und an dessen Stelle erscheint der Schriftzug »Prepare for Combat« — »Bereite Dich auf den Kampf vor«. Plötzlich muß man ein gegnerisches Raumschiff abschießen, um die Schlacht zu überleben. Gewinnt man den Kampf, findet man seine Figur auf dem wiedererscheinenden Schachbrett wie üblich auf dem Platz der geschlagenen; ansonsten existiert sie einfach nicht mehr.

Es gibt bei »Death Chess 5000« sechs verschiedene Spielszenen, die sich nach der Art der kämpfenden Figuren richten. Möchte ein Bauer einen anderen Bauern schlagen, muß der Spieler erst in der Spielszene mit seinem Panzer eine Stadt erreichen, ohne dabei von bombenwerfenden Hubschraubern zerstört zu werden. Beim Gefecht Läufer gegen Läufer wechselt das Spielgeschehen in ein Labyrinth,

aus dem der Spieler entfliehen muß, ohne mit einem der zahlreichen Geister zusammenzustößen. Im Duell zweier Pferde muß man die gegnerischen Reiter abschießen, bevor diese das eigene Pferd erreichen. Kampfen zwei Turme gegeneinander, muß der Spieler an einem hohen Turm emporklettern und herunterfallenden Fässern ausweichen. Dem Angriff einer Dame auf die gegnerische folgt die schönste Spielszene. Hier fliegt man durch einen Sternkorridor und sieht vor sich ein feindliches Raumschiff, das mehrmals zu treffen ist.

Bei allen anderen Gefechtsmöglichkeiten (Dame gegen Bauer, Läufer gegen Springer, König gegen Turm, ) erscheint immer das gleiche Spielgeschehen: Am oberen und unteren Bildschirmrand fliegt je ein Raumschiff, das versucht, sein Gegenüber abzuschießen. Das untere wird vom Spieler gesteuert.

Die grafische Ausschmückung aller Spielszenen ist gut gelungen. Der Autor hat sich auch bei den Details Mühe gegeben. Selbst die Schachfiguren auf dem Brett sind unkonventionell gestaltet, etwa



Eine der Kampfszenen



Das Schachbrett von

wenn die Bauern als Panzer dargestellt werden.

Bei »Death Chess 5000« — gegen das man übrigens auch »normal«, ohne die Kampfszenen, spielen kann — stehen sechs Schwierigkeitsgrade zur Verfügung. Sie reichen vom Blitz bis zum Korrespondenzschach. Die Spielstärke, bei drei Minuten Denkzeit (Turnierbedingung) pro Zug, ist für den Hobby-

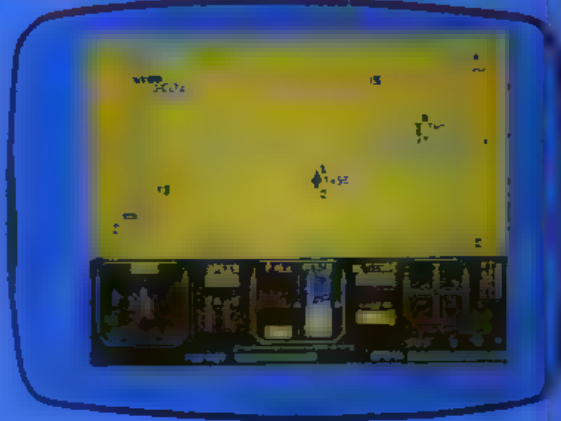
## frei Ready for take

Die erfahrenen Computer Piloten können auch unter Blindflug- und Schlechtwetterbedingungen fliegen. So gar die Stärke des Gegners läßt sich einstellen. Der Spieler kann das Flugzeug entweder mit der Tastatur, einem Kempston-, AGF- oder Sinclair Joystick steuern.

Nach diesen Vorbereitungen steht die „Maschine“ auf einer der insgesamt vier Landebahnen und hat – sofern man zur Abfangjagd angetreten ist – die Aufgabe, ein feindliches Flugzeug, das nacheinander die Flughafen zerstört anzufliegen und mit der Bordkanone abzuschießen.

Auf dem Bildschirm sieht man die üblichen Instrumente eines Flugzeugs. Sie zeigen die Höhe, die Geschwindigkeit, den Steigwinkel, die Lage zum Horizont, den Schub, die Steuerung der Landeklappen und des Fahrwerks, den Treibstoff und Munitionsvorrat an. Ein Radarschirm und der Bordcomputer geben Auskunft über die genaue Position des Feindes. Beim Landen hilft das Instrumenten Landesystem (ILS), das genau anzeigt, welche Lage das Flugzeug zur Landebahn hat und ob man eventuell die Höhe oder den Kurs korrigieren muß. Die einzige nicht wirklichkeitsbezogene Anzeige ist die Angabe über die Anzahl der Feindabschüsse, die dem rekordsuchenden Spieler wohl als Punkteersatz dienen soll.

Zur Orientierung dient eine Landkarte, auf der die verschiedenen Landebahnen, Flurfeuer, Gebirge und das eigene, sowie das fremde Flugzeug zu erkennen sind. Hat man den Feind aufgespürt und ist ihm nahe genug, ist die Maschine durch das Cockpitfenster in einer ausgezeichneten dreidimensionalen Grafik zu sehen. Drückt man die Taste „C“ (für Combat), erscheint ein Fadenkreuz als Zielfläche, um den Gegner genau anzuvisieren und ihn – anfangs mit Glück, später mit Kon-



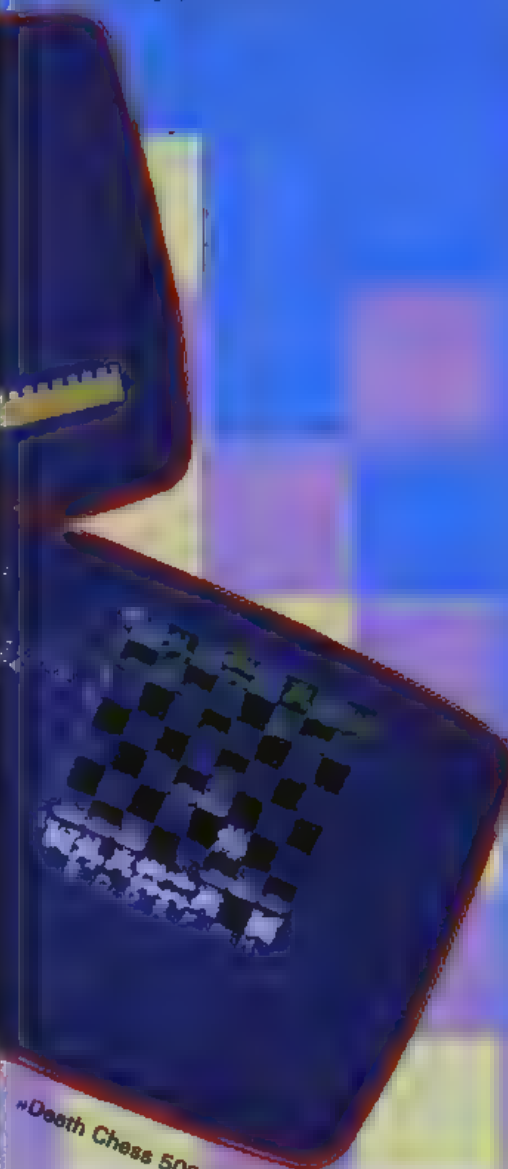
Die Landkarte von „Fighter Pilot“

nen – abzuschießen. Das ist nicht zu einfach, denn der Feind weicht geschickt aus und ehe man sich versieht, hat man ihn selbst im Rücken und wird sein Opfer.

Zugegeben, diese Spielbeschreibung hört sich ein wenig nach „Schießspiel“ an, doch geht es beim „Fighter Pilot“ nicht um gedankenloses massenweises Abschießen, sondern vor allem um die Flugkünste des Piloten.

Neben der schonen dreidimensionalen Grafik ist die Realität dieses Flugsimulators von einigen Kleinigkeiten abgesehen, ausgezeichnet. Rollen, Loopings, Sturzflüge und ähnliche Manöver können überzeugend echt nachvollzogen werden. Auch ohne Feind wird der Spieler vor allem bei dem sehr schwierigen Landeanflug voll gefordert. Mit „Fighter Pilot“ (zirka 38 Mark) wird jeder fluginteressierte Spectrumbesitzer sicher althaben und über den Wolken schweben.

(Thomas Stögmüller/wg)



„Death Chess 5000“

spieler schon eine Herausforderung, bringt einen Vereinsspieler aber keinesfalls in Verlegenheit.

Auch dieses Schach erkennt selbstverständlich jeden unerfahrenen Zug. Als Optionen stehen zur

Verfügung: Farbwahl, Positionsanalyse, Zugvorschlag, Spielstand auf Band speichern, Züge ausdrucken und das Schachbrett mit Drucker ausgeben (Hardcopy des Bildschirminhalts). „Death Chess 5000“ ist somit auch als „ordinary chess“ gut ausgestattet und lobenswert. Sein Reiz aber liegt natürlich in den Arcadeszenen. Die Spielidee ist sehr gut originell und überdies aus-

gezeichnet verwirklicht. Vor allem schwache Schach- und gute Actionspieler können hier sagen: „Ich habe meinen Computer bei Turnierbedingungen besiegt.“ Daß dafür eher die gute Reaktion mit dem Joystick als die gute Taktik sorgte, kann ja unerwähnt bleiben. „Death Chess 5000“ wird in England für zirka 5 Pfund angeboten.

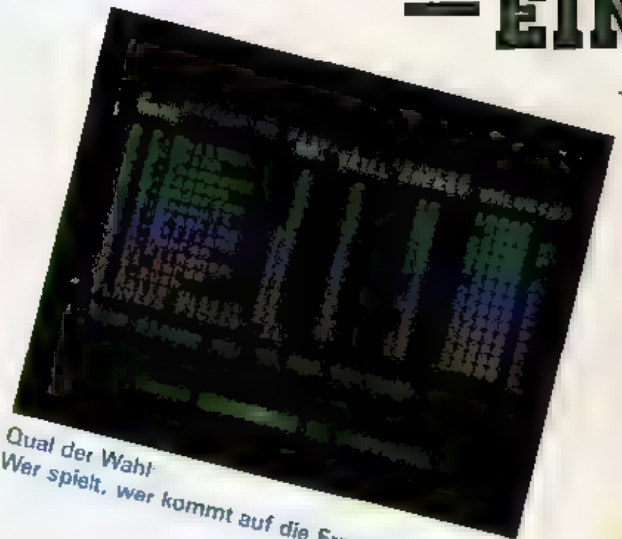
(Thomas Stögmüller/wg)



Das Leder rollt Ihr Team kämpft um wertvolle Punkte



# FOOTBALL — EIN



Qual der Wahl Wer spielt, wer kommt auf die Ersatzbank?

**T**aktik, Einfühlungsvermögen und etwas Glück — das sind die drei wichtigsten Eigenschaften eines sattelfesten Fußballtrainers, der sich im rauen Profigeschäft bewahren muß. Und genau diese Talente brauchen Sie, um bei »Football Manager« auf einen grünen Zweig zu kommen. Dieses englische Spiel ist auf Kassette für den Spectrum und den Commodore 64 erhältlich und gehört zu den wenigen Programmen, die durch besondere Originalität glänzen.

»Football Manager« gehört nicht zur gängigen Masse der Sportspiele, in denen Bestleistungen durch möglichst heftiges Joystickwackeln erzielt werden. Vielmehr sind Ihre strategischen Talente gefragt, um zu fußballerischen Ehren zu kommen. Nach erfolgreichem Laden von Kassette wird man aufgefordert, sich die Mannschaft auszusuchen, deren Training man von nun an übernimmt. Zur Auswahl stehen gleich 64 englische Teams, von der ersten bis zur vierten Division, vom FC Liverpool bis zu Hull. Doch keine Angst, sämtliche Vereinsnamen lassen sich über die Option »(C)hange« nach Belieben ändern. So können Sie alle Bundesligateams antreten lassen oder exotische Vereine nach Lust und Laune erfinden.

Nachdem Sie sich noch für einen von sieben Schwierigkeitsgraden entschieden haben — vom Anfänger

bis zum »Genie« — beginnen Sie die erste Saison mit Ihrem Team in der 4. Division, die mit einer deutschen Amateur-Verbandsliga vergleichbar ist. Nun gibt das Programm unserer Gegner im ersten Punktspiel bekannt. Bevor das Leder rollt, können Sie noch Ihre Mannschaftsaufstellung ändern und so die Schwächen des Gegners eiskalt ausnutzen. Auf Knopfdruck hin erscheint Ihr Mannschaftskader auf dem Bildschirm. Setzen Sie je nach Belieben auf volle Offensive oder eine starke Abwehr. Als Trainer tragen Sie die Verantwortung.

## Jeder sein Beckenbauer

Nun zeigt das Programm — in bester Sportschau-Manier — die Höhepunkte des Spiels. Je nachdem, wie stark die Mannschaftsaufstellungen sind, wogen die Angriffe hin und her. In dieser Spielphase können Sie den Ablauf nicht beeinflussen. Während Ihre Jungs die Bälle fleißig danebensetzen, sind Sie zum Exil auf der Trainerbank verdammt. Nach einer knappen Minute ist das Spiel dann beendet und Sie bekommen die restlichen Ergebnisse sowie die aktuelle Tabelle gezeigt. Nach jedem Spieltag erhalten Sie auch Informationen über den Zuschauerzuspruch und die finanzielle Lage des Vereins. Dann können Sie

einen neuen Spieler einkaufen. Der Verkauf von laschen Kickern ist ratsam.

Neben dem regulären Punktspiel-Betrieb gibt es auch noch die »F.A. Cup-Matches«, die dem deutschen DFB-Pokal entsprechen. Eine Liga-Saison dauert 15 Spieltage. Um keine Langeweile aufkommen zu lassen, wurde auf eine Rückrunde verzichtet. Und noch eine typisch britische Besonderheit, an die man sich aber schnell gewöhnt. Für jeden Sieg gibt es nicht die gewohnten zwei, sondern gleich drei Punkte. Hintergedanke dieses Reglements: Der Offensivgeist wird gestärkt. Auch bei uns in der Bundesliga kennt man ja Mannschaften, die oft generell nur auf unentschieden spielen.

Wer strategische Computerspiele und Fußball mag, wird von »Football Manager« hellauf begeistert sein. Das Spiel ist schnell verständlich und macht auch langfristig gesehen viel Spaß. Glücklicherweise sieht das Menü den Unterpunkt »Save Game« vor, um den aktuellen Stand einer nervenaufreibenden Saison zu speichern und wieder zu laden. Das Programm wird in England für knappe acht Pfund (gute 30 Mark) angeboten und bietet für sein Geld eine ganze Menge Spielwert. Ein rundum gelungenes Vergnügen.

(Heinrich Lenhardt)

# MANAGER — SPORTLICHES STRATEGIESPIEL

Wenn Sie schon immer von einem Job als Bundesligatrainer geträumt haben, sollten Sie einmal zu »Football Manager« greifen. In diesem außergewöhnlichen Programm werden Sie zum Coach einer Fußballmannschaft, die zu Meisterschaftsehren geführt werden soll.

## ANSICHTEN EINES CLOWNS

»Circus Charlie« ist ein amüsantes Spielchen für MSX-Computer. Ein flinker Zirkusclown kämpft sich über fünf Spielszenen durch die Manege.

**S**chöne Grüße aus der Spielhalle: »Circus Charlie«, ein neues Spiel-Cardridge für MSX-Computer, ist Arcade-Freunden kein Unbekannter. Schöne Grafik und ein guter Unterhaltungswert zeichnen dieses ausgesprochen friedliche Programm aus, in dem weder geschossen noch gemordet wird.

Der Zirkusclown Charlie ist ein hüpfreudiger Zeitgenosse, was er in fünf verschiedenen Spielstufen unter Beweis stellen muß. Dirigiert wird er hierbei vom nach Punkten lechzenden Computerspiel-Fan, der mit Tastatur oder Joystick alles unter Kontrolle hat. Zum Auftakt muß man Feuerringen mehr oder weniger erfolgreich ausweichen. Wer eisernen Nerven hat, ergattert ganz nebenbei noch einen punktebringenden Beutel, der von einem Dollar-Zeichen geziert wird.

Anschließend geht's aufs Hochseil, wo einige vorwitzige Affen nichts besseres zu tun haben, als Charlie hinunterzuschubsen — wieder eines von drei Leben vergeben. Im nächsten Bild ist genaues Timing der Schlüssel zum Erfolg, da von Ball zu Ball gehüpft wird. Ist auch

dies erfolgreich gemeistert, muß Charlie mit einem Pferd eine Runde drehen und dabei wieder Hindernissen ausweichen. Abschließend wird von Trapez zu Trapez gehüpft, um die Zirkustour erfolgreich abzuschließen. Aber keine Angst: Wer alle fünf Bilder überstanden hat, darf — natürlich unter verschärften Bedingungen — wieder von vorne anfangen.

### Liebenswerte Grafik

In jeder Spielphase muß Charlie eine bestimmte Strecke zurücklegen, die in Metern angezeigt wird. Ist diese bewältigt, bekommt er je nach Schnelligkeit noch einen Schwung Bonuspunkte gutgeschrieben. Hat der Spieler den letzten seiner drei Charlies verloren, fragt das Programm höflich »Continue?«. Mittels Feuerknopfdruck kann man nun an der Stelle weiterspielen, an der

man zuletzt angelangt war. Eine lobenswerte Einrichtung, die auch dem Anfänger eine Chance gibt, alle fünf Bilder im Laufe der Zeit durchzuspielen. Das ist besonders bei Kindern eine wichtige Voraussetzung für ein Spiel ohne Frust.

»Circus Charlie« ist ein amüsantes Programm, das keine bahnbrechende Software-Sensation darstellt, aber einen ordentlichen Spielwert bietet. Die Grafik ist sehr ausgefeilt und gehört zu den Stärken des zirka 80 Mark teuren Programms. Die ausgesprochen friedfertige Rahmenhandlung macht dieses Cardridge zu einem Programm, das man ruhigen Gewissens auch kleineren Kindern anvertrauen kann. Mit einem Wort: empfehlenswert.

(Heinrich Lenhardt)



## Hallo Freaks »Jet Set Willy«-POKEs

Thorsten Buchinger aus Gelnhausen fand in einem englischen Computer-Magazin einige Tips zum »Jet Set Willy«

Unbegrenzte Männchenzahl

— Vorprogramm mit »MERGE" "1" laden und Band stoppen

— »37 POKE 35899 0« eingeben

— mit »GOTO 10« das Vorprogramm wieder starten

— Hauptprogramm laden

Monster verschwinden lassen

— Vorprogramm laden und Band stoppen

— Folgende Zeile eingeben: »35 FOR f=40000 TO 40191: POKE f,0: NEXT f: FOR f=43780 TO 46595: POKE f,0: NEXT f: FOR f=46845 TO 49178: POKE f,0: NEXT f«

— mit »GOTO 10« das Vorprogramm wieder starten

— Hauptprogramm laden

### Das Anwählen von Räumen:

Programm normal laden; in »first landing« gehen und das Männchen genau zwischen die Stufen und den Eingang zu »to the kitchens« stellen, »WRITETYP« eingeben; »9« drücken.

Kombinationen der Tasten 1 bis 6 zusammen mit 9 gedrückt, befördern das Männchen in alle anderen Räume.

## In »Ultima II« verloren

Klaus Jürgen Wolf aus Rheinberg steht vor einem großen Problem:

»Ich hechte nun schon seit Wochen als Kämpfer durch 'Ultima II'. Fast alle Monster sind beseitigt, die Zeit Legends ist frei von Fieslingen und alle Türme und Höhlen sind größtenteils erforscht. Ich habe alle Tools, fast hundert Fackeln, bin mit einem gestohlenen Phaser und einer Reflect-Rüstung ausgestattet und stehe auf dem Erfahrungslevel 32. Aber ich habe außer einem Skull-Key (der scheinbar nicht gezählt wird) noch keinen einzigen Schlüssel. Was muß ich denn nun noch tun?«

## Der Wolfs-POKE

Stefan Schönberg aus Berlin findet »Sabre Wulf« ganz schön schwer zu spielen. »...Deshalb habe ich auch einen POKE ausgetüftelt, der mir ein endloses Spiel erlaubt. Vielleicht etwas 'unsportlich', aber ich war einfach zu neugierig: POKE 43575,0 ...«

## Hätten Sie nicht Lust, Spiele für Happy-Computer zu testen?

Wenn Sie nicht nur begeistert den neuesten und heißesten Homecomputerspielen auf der Spur sind, um sich zu unterhalten, sondern auch Talent zum Schreiben haben, dann sollten Sie ganz schnell ein spannendes Spiel auswählen und sich bei der Happy-Redaktion melden.

Schicken Sie uns eine Liste Ihrer Spiele, die Sie gern besprechen würden, und machen Sie bitte kurze Angaben über Preis, Vertriebsadressen und auf welchen Compu-

tern mit welcher Konfiguration sie laufen.

Sollten wir aus Ihren Vorschlägen ein Spiel auswählen, setzen wir uns mit Ihnen in Verbindung. Die besten Artikel werden in Happy-Computer (mit Bild und Lebenslauf des Autors) veröffentlicht und natürlich honoriert.

Adresse: Redaktion Happy-Computer, z.Hd. Frau Wängler, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

## Telefonische Anfragen

...sind eine Möglichkeit, wichtige Fragen schnell zu klären. Davon kann jeder Leser Gebrauch machen. Wir helfen Ihnen gerne. Eine sinnvolle Antwort braucht aber auch manchmal ihre Zeit. Haben Sie dafür bitte Verständnis.

Um trotz der vielen Anfragen, die uns täglich erreichen, den Redaktionsbetrieb aufrechterhalten zu können, bitten wir Sie, uns nur zwischen 16 und 18 Uhr anzurufen.

Wer ist für Ihre Fragen der richtige Gesprächspartner? Am Ende eines jeden Artikels steht das Kürzel

des zuständigen Redakteurs, das Sie im Impressum unserer Zeitschrift wiederfinden, zusammen mit einer dreistelligen Durchwahlnummer. Wählen Sie nun 089/4613 und die Durchwahlnummer. Finden Sie das betreffende Kürzel nicht, wenden Sie sich bitte an unsere Redaktionsassistentin, Frau Zednik-Djadja (237). Sie ist auch für Bezugsquellen, Adressen und Kontakte zu Fremdautoren zuständig.

Für allgemeine Fragen zeigt die folgende Tabelle, wer Ihr Ansprechpartner ist.

Atari-Systeme, TI 99/4A-Listings	Werner Breuer	(wb/266)
Sharp-, Laser- und Commodore-Systeme, Drucker	Andreas Haedem	(hg/288)
Sinclair-Systeme, Hardware-Basteleien	Manfred Kötting	(mk/177)
MSX-Systeme, Commodore-Listings	Heinrich Lenhardt	(hl/174)
Spiele-Hitparade	Werner Nienstedt	(nt/277)
tragbare Systeme, Taschencomputer		
professionelle Software	Petra Wängler	(wg/174)
Computer Grafik, Spiele		
Aktuelles, Amateurfunk, DFO,		
Monitor- und Display-Technik,	Michael Lang	(lg/263)
Koordination		

\* Fragen, für deren Beantwortung eine Nachforschung nötig ist, oder die weit zurückliegende Ausgaben betreffen, sollten Sie besser schriftlich stellen. Das spart Ihnen Telefonkosten und ermöglicht uns eine erschöpfendere Auskunft.

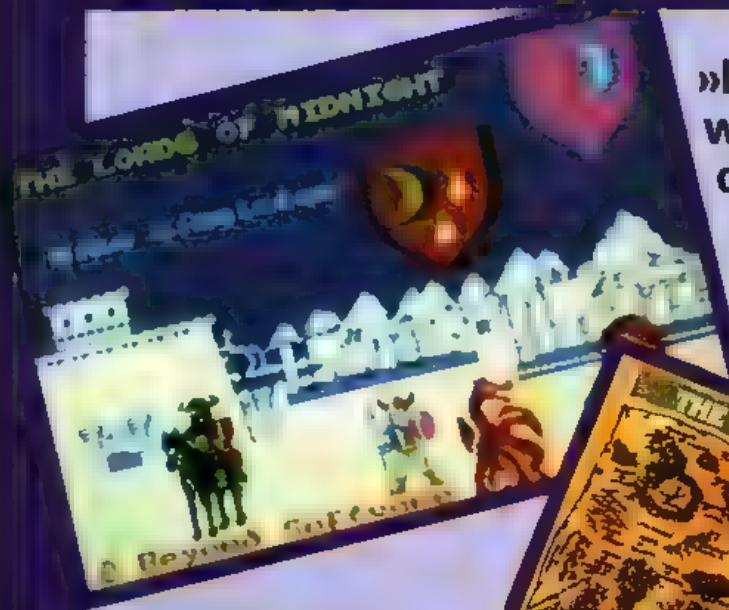
\* Fragen zu technischen Daten von Geräten können Ihnen nur die jeweiligen Hersteller verbindlich beantworten

\* Je präziser Sie ihr Problem formulieren, desto präziser kann unsere Antwort sein.

\* Nennen Sie uns bitte bei jedem Anruf oder jeder schriftlichen Anfrage den Computertyp, um den sich Ihre Frage dreht. Bei Fragen zu bestimmten Artikeln benötigen wir auch die Nummer der Ausgabe und der betreffenden Seiten.

(Ihre Redaktion)

# Die finsternen Mächte der Nacht



Das Titelbild stimmt in die Handlung ein



Die Landkarte vom »Land of Midnight«

**D**ie ersten Adventure-Geschädigten sollen auch schon in Deutschland gesehen worden sein: Mit glasigem Blick betreten sie den Supermarkt, nicht ohne am Eingang »Open Door« gemurmelt zu haben. »Take Einkaufswagen« sagen sie halblaut, sammeln an den Regalen mit den Worten »Get Food«, ziehen mit »Go Northwest« in Richtung Kasse und blicken mit einem kontrollierenden »Inventory?« in ihren Wagen. Wenn sie angesprochen werden, flüstern sie schnell »Save Game«, bevor sie mit einem reden.

Für die Abenteuersüchtigen gibt es nun neuen Stoff, natürlich aus England, der das Krankheitsbild in positiver Weise verändern wird. Das gerade für uns Deutsche lästige Gesuche nach der geheimnisvollen englischen Vokabel, die dem Computer genehm ist, fällt bei den »Lords of Midnight« weg. Hier gibt das Programm stets verschiedene Tätigkeiten vor, aus denen man sich eine auswählen kann. Das klingt simpel, ist in der Praxis aber doch so kompliziert, daß eine Tastaturschablone für die vielen Befehle mitgeliefert wird.

Das Spiel kommt in einer wunderschönen voluminösen Packung daher, mit einem 32seitigen Hochglanzheft inklusive einer Landkarte des ausgedehnten »Land of Midnight«. Das Heft enthält einen in kunstvollstem Fantasy-Englisch geschriebenen Miniroman, aus dem man erfährt, daß dieses Land unter der Knute des garstigen Zaubertyrannen Doomdark in Dauerfrost und Dämmerung liegt. Gleich vier Helden ziehen bei Nacht und Nebel aus, um das Land zu befreien. Dazu gibt es mehrere Wege: Man kann Luxor, den Mondprinzen, Armeen sammeln lassen, um in einem gigantischen Strategiespiel Doomdarks Militärtruppen zu besiegen. Oder man schickt Luxors Sohn Morkin in ein Abenteuerspiel, in dem er die Eiskrone des Tyrannen klauen muß, das Geheimnis seiner frostigen Macht. Der schneidige Corleth und der weise Rorthron ergänzen das Team, und im Lauf des Spiels kommen sogar noch mehr hinzu.

»Lords of Midnight« ist das aufwendigste Programmierunternehmen, das je für den Spectrum gewagt wurde. Ein Computerspiel, das eher an einen mystischen Fantasyfilm erinnert, als an eines der üblichen Abenteuerspiele.

Mit den Tasten »move« und »look« bewegt man nun seine vier Helden je einzeln durch 32 000 (!) Seiten einfacher, aber liebevoll gestalteter Grafik und begegnet Wölfen, Drachen, freundlichen Fürsten, gräßlichen Tieren, waffenstarrenden Zitadellen, unheimlichen Ruinen, magischen Seen, muffigen Höhlen und — oh Schreck — feindlichen Truppen.

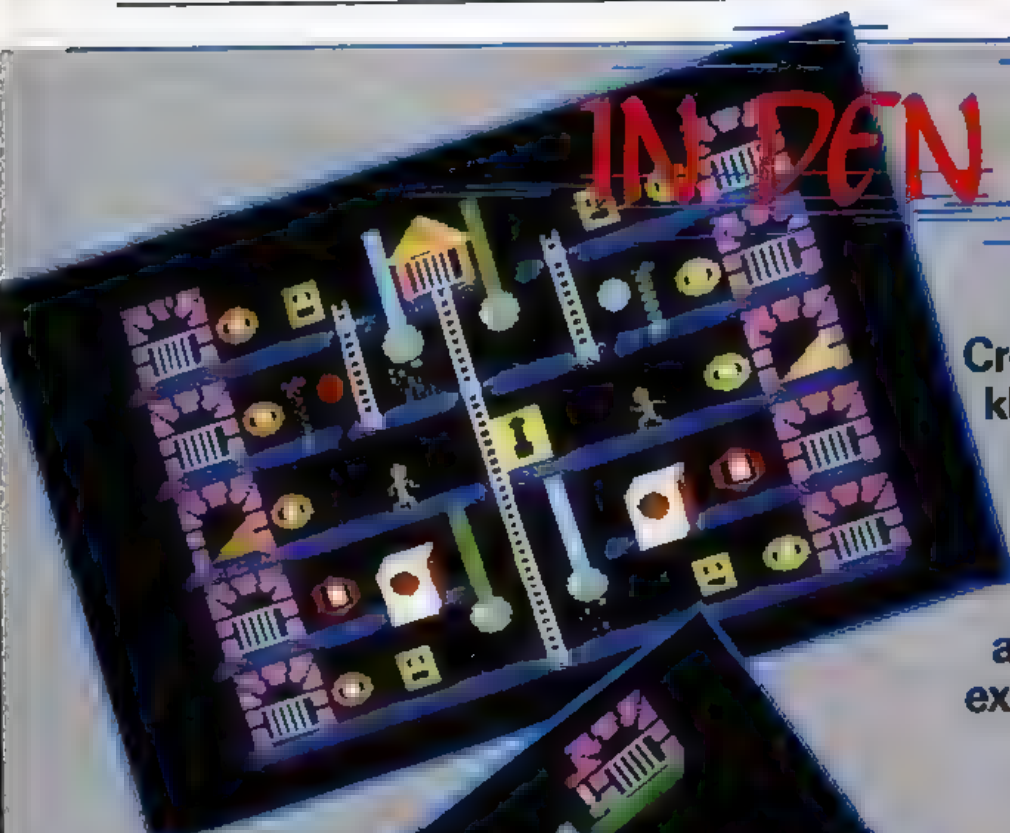
Je nach Gelände kann jede einzelne Figur fünf bis 15 Züge machen, dann senkt sich die Nacht hernieder, die das Programm benötigt, um Doomdarks schreckliche Gegenzüge zu erdenken. Neben den üblichen Save- und Load-Optionen bietet das Spiel die einzigartige Gelegenheit, jede Grafik über »Copy« auszudrucken. Wer genug Zeit und Papier hat, schafft sich auf diese Weise ein bebildertes Protokoll seiner Reise — und hat die Chance, etwas zu gewinnen: Dem ersten, der Doomdark besiegt, bietet der Hersteller die Chance, sein Abenteuer als Roman herauszuziehen und die Tantiemen dieser ersten computergeschriebenen Fantasy-Novelle einzustreichen. Also nichts wie ran! Die »Lords of Midnight« sind das unglaublichste Stück Software, das ich je für den Spectrum gesehen habe. Der Autor Mike Singleton, in Großbritannien längst selber eine Sagengestalt, hat die 48 KByte bis auf das letzte Bit prall gefüllt.

Das »epische« Spiel ist von wahrhaft epischer Breite. Es dürfte mehrere Monate dauern, bis man einigermaßen im Landesinneren Bescheid weiß, nicht gerechnet die Zeit, die man mit dem Nachschlagen im Englisch-Lexikon verbringt.


»Lords of the Midnight« gibt es für 39 Mark, das bedeutet bei der Länge des Abenteuers etwa einen halben Pfennig pro Stunde. Außerdem: Zwei Fortsetzungen dieses epischen Spiels sind bereits in Vorbereitung. (Werner Küstenmacher/wg)

# IN DEN GEWÖLBE

»The Castles of Doctor Creep« verlangen nicht nur kluge Köpfchen und flinke Finger — Pärchen haben bei diesem Spiel bessere Gewinnchancen als Singles. In jedem Fall aber brauchen Sie für das exzellente Abenteuer einen Commodore 64 mit Diskettenstation.



Zu zweit geht es leichter. Oben leuchtet das Tor zur Freiheit.



Scheinbar ausweglos: Selbstschußlafette, Energiebarrieren und Risse im Boden bedrohen die Spieler

ten, Laufbänder, mächtige Hochspannungselektroden, geheimnisvolle Transmitterstationen und Energiebarrieren. Dr. Creep ist ein wahrhaft würdiger Nachfahre Dr. Franksteins!

Ihr Abenteuer beginnt irgendwo im Inneren der Burg. Der Grundriß eines Gewölbes leuchtet vom Schirm. Ein Pfeil zeigt Ihren Standort und fordert Sie auf, den Feuerknopf zu drücken. Mit einem geisterhaften Glockenton betreten Sie den ersten von mehreren Räumen — das Abenteuer beginnt.

Was Sie in den folgenden Stunden erwartet, hängt davon ab, welche Burg sie im Menü ausgewählt haben. Nach jedem überwundenen Gewölbe erscheint der Gebäude-

grundriß um jeweils einen Raum ergänzt. Mit einem Druck auf den Feuerknopf betreten Sie den nächsten Raum.

Im Menü kann man zwischen 14 Spielstufen wählen. Jede besteht aus einer anderen Schreckensburg mit individuellem Grundriß und, von Burg zu Burg, unterschiedlich vielen Räumen. Auch die Hindernisse und Fallen sind jeweils anders angeordnet. Schon die Namen der Burgen verursachen wonniges Schauern: Tutorial (Übungsstufe), Sylvania, Callanwolde, Tannenbaum, Alternation, Freedonia, Carpathia, Parthenia, Teasdale, Rittenhouse, Romania, Doublecross, Baskerville und Lovecraft. Namen, die auf der Zunge zergehen.

Eine echte Besonderheit: Vom Menü aus kann man bestimmen, ob unbegrenzt viele »Leben« zur Verfügung stehen sollen, oder nur eine beschränkte Anzahl. Jetzt wollen Sie sicher wissen, wie man in dieses Menü kommt? Ganz einfach: Man drückt die RESTORE-Taste und anschließend RUN/STOP. Diese beiden Tasten sind sehr wichtig. Die RESTORE-Taste allein reicht bereits aus, wenn man in eine ausweglose Situation gerät. Drückt man sie, entmaterialisiert das Männchen und springt zum Ausgangspunkt zurück. Bereits beseitigte Monster und andere Hindernisse bleiben aber ausgeschaltet.

Der eigentliche Reiz des Spiels

**A**m fahlvioletten Himmel lockt rabenschwarz die Silhouette der Burg zum Abenteuer. Treten Sie ein in die düsteren Hallen mit ihren grauenvollen Geheimnissen; eine Gänsehaut ist Ihnen sicher. Gewölbe reiht sich an Gewölbe und Schrecken an Schrecken. Fallgruben, Zombies und Frankenstein-Monster säumen den Irrweg durch die Gemäuer. Entsetzliches aus dunklen Tagen neben furchterregender Technik: Selbstschußlafet-

# N DES GRAUENS

liegt nicht in der scheinbar zufälligen Aneinanderreihung der Hindernisse, sondern im Gegenteil in einer ausgetüftelten Logik der Kombinationen. Jedes Gewölbe kann überwunden werden, aber es gibt Situationen von der komplexen Spielstruktur eines Schachspiels. Scheinbar ausweglos, können sie durch streng logisches Denken überwunden werden. Andererseits wetzt das Männchen so niedlich durch die Gänge, klettert es so putzig über Leitern, rutscht es so quack-lebendig an Rutschstangen von Etage zu Etage, daß die anspruchsvolle Spielstruktur nur unbewußt wahrgenommen wird.

Das meiner Meinung nach wichtigste Merkmal besteht aber darin, daß man dieses Spiel zu zweit spielen kann, und zwar nicht gegeneinander nach Art eines Wettkampfs, sondern miteinander!

Am Beginn des Spiels muß man lediglich den Feuerknopf des zweiten Joysticks drücken statt den des ersten. Dann beginnt das Spiel mit zwei Männchen, von denen jedes von einem Spieler gesteuert wird. Viele Hindernisse sind jetzt nur noch ein Kinderspiel. Während zum Beispiel ein Spieler den Schalter einer Energiebarniere gedrückt hält, marschiert der zweite seelenruhig zum Schalter des Laufbands oder holt ohne Hast den kostbaren Schlüssel für das rettende Tor.

Erwachsene Spieler werden daran erinnert, daß manches mit Solidarität leichter geht. Für Kinder bietet es willkommene Gelegenheit zum

Erüben von Gemeinschaftssinn und Freundschaft ohne den üblen Geruch altkluger Belehrung. Ganz nebenbei verbreitet das Spiel etwas vom Zauber echter Märchen, mit ihrer Mischung aus schaurigem Grusel und versteckter Lebensweisheit.

Ich kann dieses Spiel wirklich nur als eines der besten empfehlen, das den Preis von 89 Mark rechtfertigt und sowohl für Kinder als auch Erwachsene uneingeschränkt geeignet ist.

(Irmgard Maier/lq)

## Mädchen

## zwischen Berg und Bit

**Für die Natur hat sie mehr übrig als für die Technik und die Berge zieht sie den Bits vor. Das hält sie aber nicht davon ab, gelegentlich ein gepflegtes Computerspiel zu genießen.**

Irmgard Maier, 22 Jahre jung, ist kein Computer-Freak. Im Niederbayerischen Dörfchen Etling, wo sie aufgewachsen ist, sind die Leute immer noch der Meinung, ein Mädchen gehöre an den Herd, nicht an den Computer. Daß auf diese Weise vielen ihrer Altersgenossinnen die Zukunft verbaut wird, weil schon bald ein sicherer und qualifizierter Beruf zwangsläufig mit Computer-Kenntnissen verbunden sein wird, ist den Eltern oft nicht klar. Auch Irmgard kam erst mit einem Computer in Kontakt als sie vor einem Jahr nach München zog. Eine heiße Begeisterung für die Computertechnik ist daraus nicht entstanden, aber für ein »gepflegtes« Computerspiel kann sich Irmgard durchaus erwärmen.

Darunter versteht sie solche Spiele, bei denen man überlegen und taktieren muß. Schießspiele lehnt sie in jeder Form ab. »Es gibt in der Welt schon genügend Ballerei. Ich versteh nicht, wie sowas als Spiel noch Spaß machen kann.« Mit Gesellschaftsspielen kennt sie sich gut aus. Bei sechs Geschwistern hat sie Übung darin. Deshalb gefallen ihr besonders Computerspiele für mehrere Personen. Wenn dann noch Teamgeist gefragt ist, statt Konkurrenzdenken ist sie ganz in ihrem Element. »Bei uns Geschwistern war es immer eine Selbstverständlichkeit, daß man zusammenhält und sich gegenseitig hilft statt untereinander zu streiten.«

Irmgard arbeitet tagsüber in der Münchner Zentrale der Raiffeisen-

bank. Gelemt hat sie Rechtsanwaltsgehilfin. Bei ihrem früheren Lehrherrn erlebte sie gegen Ende der Lehrzeit mit, welche einschneidenden Veränderungen die Einführung der Computertechnik für einen kleinen Betrieb zur Folge hat.

Was macht sie, wenn sie mal nicht computert? »Abends lese ich gerne.« erzählt sie. »Viele Computerfans vergessen, daß es außerhalb der Bits noch andere wichtige Dinge gibt.« In die Disco geht sie freilich nie. Lieber fährt sie an den Wochenenden mit Freunden zum Bergsteigen. (lg)





J. Mihalik  
**35 ausgesuchte Spiele für Ihren Commodore 64**  
September 1984, 141 Seiten  
Programmieren Sie selbst 35 faszinierende Spiele geschrieben in Commodore 64-BASIC mit Farbe, Grafiken und Ton. Vorschläge zur Programmabwandlung für kreative Computerfans, die ihre Programmierkenntnisse vertiefen wollen!  
Best.-Nr. MT 774  
(Sfr. 23,- -ISS 193,40) **DM 24,80**



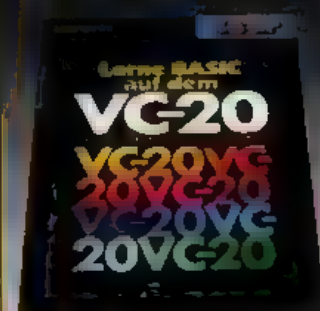
H. L. Schneider  
**Commodore 64 Listings Band 1: Spiele**  
Oktober 1984, 198 Seiten  
Mit ausführlicher Dokumentation Spielanleitung. Verbalien für die Änderung der Spiele vollständige Listings für Bürger Joe Nibbler Zingel Zangel Unkraut Wortelpoker Maze-Mission der magische Kreis Todeskommando Atlantik Enterprise  
Best.-Nr. MT 748  
(Sfr. 23,- -ISS 193,40) **DM 24,80**



A. Z. Lamoine Jr.  
**Atari-Programme mit Listings**  
März 1984, 175 Seiten  
Mehr als 25 Programme — vom alltäglich Kleinkram bis zu geschäftlichen Anwendungen und Dienstprogrammen Programme für Zuhause Lernprogramme Spielprogramme Geschäftsprogramme Dienstprogramme Für Anfänger die den Umgang mit dem Computer und die Grundbegriffe des Programmierens lernen wollen  
Best.-Nr. MT 758  
(Sfr. 29,50/ISS 249,60) **DM 32,—**



G. Beekman  
**Ihr Heimcomputer Commodore 64**  
August 1984, 286 Seiten  
Alles Wissenswerte im Umgang mit dem Commodore 64: Planung, Kauf und Inbetriebnahme der Anlage. Einsatz fertig gekaufter oder selbst erstellter Programme. Schwächen und Stärken der altbewährten und neuesten Programmiersprachen — die gängigsten Software-Angebote für jeden Einsteiger  
Best.-Nr. MT 705  
(Sfr. 35,- -ISS 296,40) **DM 38,—**



E. H. Carlson  
**Lerne Basic auf dem VC-20**  
August 1984, 320 Seiten  
Das neue Basic-Lehrbuch für den Commodore VC-20: einfach erklärte Basic-Befehle mit Übungen viele heiße Actionspiele • nützliche Programmerticks mit ausführlichem Begriffslexikon der Renner für junge Computer-Freaks!  
Best.-Nr. MT 661  
(Sfr. 35,- -ISS 296,40) **DM 38,—**



Edward H. Carlson  
**Lerne Basic auf dem Atari**  
Oktober 1984, 321 Seiten  
Dieses Buch führt sowohl Kinder als auch Erwachsene in die Grundlagen des Atari-Basic ein. Action-Spiele. Brettspiele. Wortspiele. Hinweise. Erklärungen. Übungen. leicht verständlich präsentiert. Zum Selbststudium geeignet.  
Best.-Nr. MT 670  
(Sfr. 35,- -ISS 296,40) **DM 38,—**

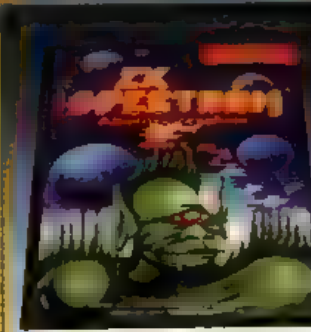


E. H. Carlson  
**Spiele für den Atari**  
September 1984, 216 Seiten  
Eine unterhaltsame Einführung in die Atari-BASIC-Programmierung anhand von bereits bewährten sowie raffinierten neuen Computerspielen. Wie man ein Programm strukturiert. Einsatz von Unterprogrammen. Tabellenverarbeitung. Bewegte Grafiken. Testen von Programmen. Noch nie hat Home-Computing so viel Spaß gemacht!  
Best.-Nr. MT 673  
(Sfr. 29,50/ISS 249,60) **DM 32,—**

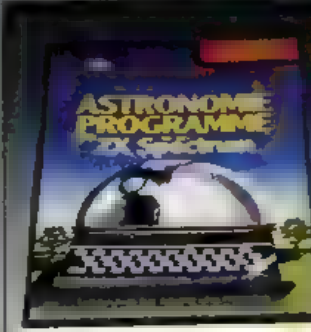


S. Ullrich  
**Grafik & Musik auf dem Commodore 64**  
Oktober 1984, 336 Seiten  
58 gut strukturierte und kommentierte Beispielprogramme zur Erzeugung von Sprites und Klangeffekten. Sprites. Tricks. Zeichengrafik hochauflösend. Musik nach Noten. spezielle Klangeffekte. Ton und Grafik für fortgeschrittene Anfänger, die alle Möglichkeiten des Commodore 64 ausnützen wollen.  
Best.-Nr. MT 743  
(Sfr. 35,- -ISS 296,40) **DM 38,—**

**Mark & Technik**  
Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, ☎ 089/4613-220  
Schweiz: M&T-Vertriebs AG, Alpenstr. 14, CH-6300 Zug, ☎ 042/22 3155  
Österreich: Rudolf-Lechner & Sohn, Helvetiastraße 10, A-1232 Wien, ☎ 022/67 7535



T. Bridge/R. Camell  
**ZX-Spectrum Abenteuerspiele**  
September 1984, 208 Seiten  
Die Entstehungsgeschichte der Abenteuerspiele mit repräsentativen Beispielen für jede »Epoche«. Ein Programm speziell für Ihren ZX-Spectrum. »Das Auge des Sternenkriegers«, ein Grafik-Abenteuerspiel, das Sie in Atem hält!  
Best.-Nr. MT 712  
(Sfr. 27,50/ISS 232,40) **DM 29,80**



M. Gavn  
**Astronomie-Programme für den ZX-Spectrum**  
September 1984, 288 Seiten  
Eine phantastische Reise in die Welt des Kosmos mit Ihrem ZX-Spectrum. Der Julianische Kalender. Die Mondphasen. Eigene Satelliten starten. Kepler's Umlaufbahnen. Die Umlaufbahn Plutos. Interessant nicht nur für Hobby-Astronomie.  
Best.-Nr. MT 732  
(Sfr. 27,50/ISS 232,40) **DM 29,80**



H. L. Schneider/R. Bichler  
**Das Atari-Buch, Bd. 1**

1984, 192 Seiten  
Die grundlegenden Programmiermöglichkeiten für Ihren Atari mit einem Spiel zum Eingewöhnen. Erstellung von Text und Grafik. Player Missiles Basic-Besonderheiten - ausführliche Assemblerlisten im Anhang.  
Best.-Nr. MT 703  
(Stk. 27,50/BS 232,40)

DM 32,—



T. Bridge  
**Atari-Abenteuerspiele**

1984, 148 Seiten  
Alles über die Anfänge der Abenteuerspiele. Textabenteuer mit vielen Rätseln. Schatzsuche. Kampf mit Monstern. Das Auge des Sternenkriegers mit hilfreichen Anregungen zum Schreiben Ihrer eigenen Spielprogramme.  
Best.-Nr. MT 727  
(Stk. 27,50/BS 232,40)

DM 29,80



H.L. Schneider/W. Eberl  
**Das Commodore 64 Buch, Bd. 1**

1984, 320 Seiten  
Das Commodore 64 ist nicht nur ein Spielzeug. Einführung in die Grafik - Balkendiagramme. Einführung in die Spriteschik. Basic-Erweiterungen in Assembler. Ein Leitfaden für Erstanwender.  
Best.-Nr. MT 591 (Buch) DM 48,—  
(Stk. 44,20/BS 374,40)  
Best.-Nr. MT 592 (Beispiele auf Diskette) DM 58,—  
(Stk. 58,—/BS 522,—)



J.W. Willis/D. Willis  
**Commodore 64 - leicht verständlich**

1984, 154 Seiten  
Informationen für den Computer-Neuling. Installation und Inbetriebnahme. Programmieren in Basic. Grafik und Töne. Auswahl von Hardware und Zubehör. Software für Ihren Computer. Die ideale Einführung in das Arbeiten mit Ihrem Commodore 64.  
Best.-Nr. MT 700  
(Stk. 27,50/BS 232,40)

DM 29,80



H. Kohl/T. Kahn et al.  
**Spiel und Spaß mit dem Atari**

1984, 128 Seiten  
Einfache Programme in Basic, wie man ein Spiel entwickelt. Lernstoff trainieren. Zahlen und Logik. Grafik. Farben. Töne und Musik. Den Atari-Computer spielend erdorschen.  
Best.-Nr. MT 872  
(Stk. 38,90/BS 327,60)

DM 42,—



J. Cassidy/P. Katz et al.  
**Im Land der Abenteuer**

1984, 140 Seiten  
Ein Lösungsbuch für 14 spannende Rätsel und Abenteuerspiele mit hochauflösender Grafik. Top in der Karibik. Transylvanien. Unternehmen Asteroid. Das geheimnisvolle Maus. Zauberer und Prinzessin. Das goldene Vlies. Zeitzone. Der dunkle Kristall. Die Klinge von Blackpool. Flucht aus Rungistan. Der Schlangenstein u.a.  
Best.-Nr. MT 899  
(Stk. 27,50/BS 232,40)

DM 29,80



M. J. Winter  
**Das Commodore 64-LOGO-Arbeitsbuch**

September 1984, 225 Seiten  
Kinder lernen auf dem Commodore 64 mit der Schildkröte als Lehrer. Bilder malen. Grafikeffekte erzeugen. Wörter verarbeiten. Prozeduren. Umgang mit Begriffen wie Längenmaß. Winkel. Dreieck, Quadrat.  
Best.-Nr. MT 922  
(Stk. 31,30/BS 285,20)

DM 34,—



J.W. Willis/D. Willis  
**Das große Spielebuch - Commodore 64**

1984, 141 Seiten  
45 Spielprogramme. Wissenswerte über Programmiersprache - praktische Hinweise zur Grafikerstellung. Alles über Joystick- und Paddlesteuerung. Das Spielbuch mit Lerneffekt.  
Best.-Nr. MT 903 (Buch) DM 29,80  
(Stk. 27,50/BS 232,40)  
Best.-Nr. MT 904 (Beispiele auf Diskette) DM 38,—  
(Stk. 38,—/BS 342,—)



M. J. Winter  
**Lehrspielzeug Computer: Atari**

1984, 136 Seiten  
Das neue Computer-Kinderbuch für den Atari 400, 800 und 1200. Spielprogramme und grafische Darstellungen für Kinder ab 8 Jahren. Viele Rechenaufgaben für den kleinen Einstein. So macht Lernen Freude!  
Best.-Nr. MT 906  
(Stk. 23,—/BS 193,40)

DM 24,80



W. B. Sanders  
**Einführungskurs: Commodore 64**

1984, 128 Seiten  
Die Programmiersprache Basic. Einsatzgebiete des Commodore 64-Basic. Grafik, Musik, Dateiverwaltung. Mit vielen Beispielprogrammen, häufig benötigten Tabellen und nützlichen Tipps für Einsteiger und Fortgeschrittene.  
Best.-Nr. MT 905  
(Stk. 35,—/BS 296,40)

DM 38,—



M. J. Winter  
**Computerchinesisch für Einsteiger**

1984, 128 Seiten  
Ein praxisnahes Lexikon, das Personal Computer-Benutzern und solchen, die beabsichtigen, sich in diesem Fachzweigen zu betätigen, über 1000 häufig benötigte Fachbegriffe klar und verständlich erläutert. Mit zahlreichen Abbildungen.  
Best.-Nr. MT 900  
(Stk. 23,—/BS 193,40)

DM 28,—



M. J. Winter  
**Lehrspielzeug Computer: C 64/VC-20**

1984, 136 Seiten  
Speziell für Kinder entwickelt. Führt dieses Buch spielerisch in die Basic-Welt des C 64/VC-20 ein. Mit vielen lehrreichen Spielprogrammen und Grafikmöglichkeiten. Kleiner Kinder benötigen die Hilfe ihrer sachkundigen Eltern.  
Best.-Nr. MT 905  
(Stk. 23,—/BS 193,40)

DM 24,80



M. Hagenbarth/M. Schäfer

### Das VC-20-Buch

1983, 351 Seiten  
Eine Sammlung gut erklärter Programme viele Spielebeispiele einfache kommerzielle Anwendungen  
Best-Nr. MT 516 (Buch) DM 49,—  
(Str. 45,10/SS 382,20)  
Best-Nr. MT 581 (Beisp. auf Kassette) DM 19,90  
(Str. 19,90/SS 179,10)  
Best-Nr. MT 582 (Beispiele auf Diskette) DM 29,00  
(Str. 29,90/SS 209,10)



P. Rädch

### Programme und Tips für VC-20

1983, 152 Seiten  
Nützliche H.J.sprogramme für die Arbeit mit dem VC-20 kommerzielle Anwendung in der Textverarbeitung, Fakturierung und Lagerverwaltung Möglichkeit hochauflösende Grafik über eine Assembleroutine unterhaltsame Spielprogramme  
Best-Nr. MT 513 DM 38,—  
(Str. 35,—/SS 299,40)



R. Zamora/D. Inman et al.

### Basic mit dem VC-20

1984, 364 Seiten  
Eine schrittweise Einführung in das Gebiet von VC-20-Basic Geräusch- und Musikerzeugung · Drucken von grafischen Zeichnungen · Erstellen eines lauffähigen VC-20-Programms Arbeiten mit Zeichenvariablen, einfachen Feldvariablen, READ- und DATA-Befehlen Zeichentricks  
Best-Nr. MT 589 DM 38,—  
(Str. 35,—/SS 299,40)



N. Hampshire

### Grafik mit dem VC-20

1984, 306 Seiten  
38 vollständige Programme zahlreiche grafische Darstellungen · alles über hochauflösende Grafik und Multicolor-Modus praktische Anwendungen und Simulationen von Kunst über Videospiele, Mathematik, Naturwissenschaften bis hin zum kaufmännischen Bereich  
Best-Nr. MT 544 DM 32,—  
(Str. 35,—/SS 299,40)



H. L. Schneider/W. Eberl

### Das Commodore 64-Buch, Bd. 2

1984, 181 Seiten  
Spiele nicht nur zum Abtippen Programmierschritte Programmbeschreibung Variablenübersicht Programme nach Anleitung frei ergänzbar das ideale Buch, um Programmieren spielend zu lernen  
Best-Nr. MT 583 (Buch) DM 38,—  
(Str. 35,—/SS 299,40)  
Best-Nr. MT 584 (Beispiele auf Diskette) DM 58,—  
(Str. 58,—/SS 522,—)



H. L. Schneider/W. Eberl

### Das Commodore 64-Buch, Bd. 3

1984, 206 Seiten  
Alles über Sprites Wissenswerte über Multi-Color-Grafik Assembler/Disassembler jede Menge Basic Erweiterungen Umgang mit dem Soundgenerator · ein Leitfaden für Fortgeschrittene  
Best-Nr. MT 585 (Buch) DM 38,—  
(Str. 35,—/SS 299,40)  
Best-Nr. MT 586 (Beispiele auf Diskette) DM 58,—  
(Str. 58,—/SS 522,—)



H. L. Schneider/W. Eberl

### Das Commodore 64-Buch, Bd. 4

1984, 261 Seiten  
Einführung in Maschinenprogrammierung Verknüpfung von Maschinenprogrammen mit Basic-Programmen alles über Assembler/Disassembler der Leitfaden für Systemprogrammierer  
Best-Nr. MT 587 (Buch) DM 38,—  
(Str. 35,—/SS 299,40)  
Best-Nr. MT 588 (Beispiele auf Diskette) DM 58,—  
(Str. 58,—/SS 522,—)



H. L. Schneider/W. Eberl

### Das Commodore 64-Buch, Bd. 5

1984, 322 Seiten  
Ein Leitfaden durch Simon's Basic ausführliche Besprechung aller Befehle viele erklärende Beispiele mit kommentierter Assembler-Liste das richtige Nachschlagewerk für den geübten Commodore 64-Benutzer  
Best-Nr. MT 589 (Buch) DM 38,—  
(Str. 35,—/SS 299,40)  
Best-Nr. MT 600 (Beispiele auf Diskette) DM 58,—  
(Str. 58,—/SS 522,—)



H. L. Schneider/W. Eberl

### Das Commodore 64-Buch, Bd. 6

1984, 190 Seiten  
Programmieren auf dem Commodore 64 spielend gelernt Programmierung mit anschließender Programmbeschreibung · Variablenübersicht · Tipps zum Ändern und Ergänzen des Programms  
Best-Nr. MT 619 (Buch) DM 38,—  
(Str. 35,—/SS 299,40)  
Best-Nr. MT 620 (Beispiele auf Diskette) DM 58,—  
(Str. 58,—/SS 522,—)



H. L. Schneider

### Das Commodore 64-Buch, Bd. 7

August 1984, 110 Seiten  
Der Commodore 64 als Klaviatur · Notizen schreiben mit hochauflösender Grafik · relative Dateien am Beispiel einer kleinen Adressverwaltung · Benutzung des Joysticks und der Paddles · Grafikspeicher unter Kernal Interrupt Manager eigene Zeichen definieren Bildschirmrollen für Profis  
Best-Nr. MT 731 DM 38,—  
(Str. 35,—/SS 299,40)



E. H. Carlson

### Basic mit dem Commodore 64

1984, 320 Seiten  
Ein Basic-Lehrbuch für den jugendlichen Anfänger übersichtlich gegliederte Lernprogramme · Alles über INPUT-GOTO Let Befehle Editorfunktionen · POKE-Befehle für die Grafik geeignet auch als Leitfaden für Lehrer und Eltern  
Best-Nr. MT 667 DM 48,—  
(Str. 44,20/SS 374,40)



T. Rugg/Ph. Feldman

### Mehr als 32 Basic-Programme für den Commodore 64

1984, 279 Seiten  
Programme speziell für den Commodore 64 umfassende praktische Anwendungen jede Menge Lehr- und Lernhilfen super Spiele für Basic-Neulinge und Experten  
Best-Nr. MT 613 (Buch) DM 49,—  
(Str. 45,10/SS 382,20)  
Best-Nr. MT 614 (Beispiele auf Diskette) DM 48,—  
(Str. 45,—/SS 432,—)

M&T  
Dauerbrenner



L. Poole/M. McNiff/S. Cook

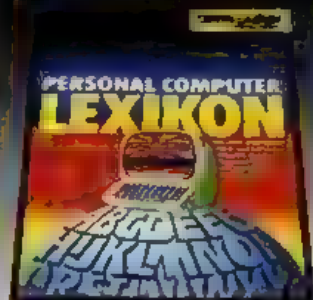
## Mein Atari-Computer

1983, ca. 400 Seiten

Alles über Aufbau und Bedienung des Atari-Computers. Programmieren in Basic. Grafikfunktionen. Tonsteuerung. abgeleitete Trigonometrische Funktionen. Tabellen zur Zahlenumwandlung. das Standardwerk für Anfänger und Fortgeschrittene.

Best.-Nr. PW 554

DM 59,-



## Personal Computer Lexikon

1982, 136 Seiten

Über 1000 Suchbegriffe aus Hard- und Software deutsch/englisch ausführlicher Artikel zu jedem Suchbegriff. englisch/deutsch Register. Im Anhang der ideale Einstieg ins Homecomputing. das unentbehrliche Nachschlagewerk für den Profi.

Best.-Nr. MT 111

(Sfr. 18,50/RS 154,40)

DM 19,80



J. R. Groff/P. N. Weinberg

## Einführung in UNIX

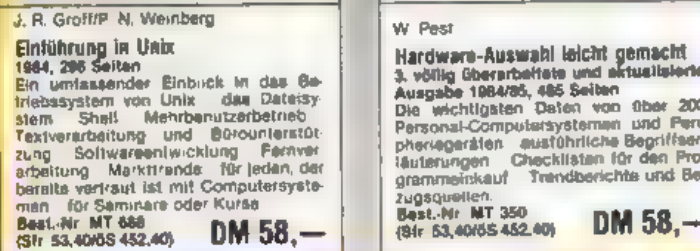
1984, 296 Seiten

Ein umfassender Einblick in das Betriebssystem von UNIX. das Dateisystem. Shell. Mehrbenutzerbetrieb. Textverarbeitung und @Grundunterstützung. Softwareentwicklung. Fernverarbeitung. Marktreise für jeden, der bereits vertraut ist mit Computersystemen für Seminare oder Kurse.

Best.-Nr. MT 588

(Sfr. 53,40/RS 432,40)

DM 58,-



W. Pest

## Hardware-Auswahl leicht gemacht

3. völlig überarbeitete und aktualisierte Ausgabe 1984/85, 485 Seiten

Die wichtigsten Daten von über 200 Personal-Computersystemen und Peripheriegeräten. ausführliche Begriffe. Erläuterungen. Checklisten für den Programmeneinkauf. Trendberichte und Bezugsquellen.

Best.-Nr. MT 350

(Sfr. 53,40/RS 432,40)

DM 58,-

J. Purdum

## Einführung in C

1984, 304 Seiten

Die grundlegende Charakteristik von C. Operatoren, Variablen und Schichten. Erstellung eigener Funktionen. Ein- und Ausgabeoperationen in C. Anlegen einer Adresskarte. E. nützliche Funktionen in nahezu allen Bereichen für Einsteiger und Fortgeschrittene.

Best.-Nr. MT 561

(Sfr. 53,40/RS 432,40)

DM 69,-



M&T  
Standardliteratur

Best.-Nr. MT 340

Z. Stanka/S. Loech

## Unix-Führer durch das System

1984, 256 Seiten

Einführende Erklärung aller Standardbefehle und ihrer Syntax. Darstellung des Betriebssystems. Programme für den Administrator. hardwareabhängige Programme. Shell. C-Shell. die awk-Programmiersprache. der sed-Editor für den geübten Unix-Anwender.

DM 68,- (Sfr. 54,30/RS 480,20)

R. Thomas/J. Yates

## Das Unix-Anwenderhandbuch

1984, 512 Seiten

Ein Leitfaden für das Betriebssystem der Zukunft. Einplatz- und Mehrplatz-Computersysteme. Tutorials. die wichtigsten Befehle mit anschaulichen Beispielen. Einsatzmöglichkeiten in der Textverarbeitung, Buchführung, Datenbankverwaltung.

Best.-Nr. PW 555

DM 73,- (Sfr. 72,70/RS 618,30)

## Computerspiele & Wissenswerte - Commodore 64

1984, 156 Seiten

Eine Sammlung von interessanten und nützlichen Maschinenprogrammen. schnelle binäre Arithmetik. Basic-Erweiterungen mit unterstützendem Assembler-Listing für den fortgeschrittenen Programmierer.

Best.-Nr. MT 601 (Buch)

Best.-Nr. MT 602 (Beispiele auf Diskette)

DM 38,- (Sfr. 38,-/RS 342,-)

D. Laine

## Maschinencode-Programme für den ZX Spectrum

1984, 120 Seiten

Nützliche Maschinencode-Programme mit ihrem ZX Spectrum. Sortierung von Fließkommazahlen. Übernahme von Parametern direkt von einem Basic-Programm. Flußdiagramme für Prots und solche, die es werden wollen.

Best.-Nr. MT 702

DM 32,- (Sfr. 29,50/RS 249,00)

J. White

## Strategische Computerspiele für Ihren Atari

1984, 148 Seiten

Aufbau eines Spielfeldes. der Bewegungsablauf. Mustereröffnungen. das Endspiel. Dame. Schach. Warp Trog als Beispiele strategischer Spiele. Anleitung zur systematischen Fehlersuche. Grundkenntnisse in Atari-Basic erforderlich.

Best.-Nr. MT 661

DM 32,- (Sfr. 29,50/RS 249,00)

J.R. Brown

## Basic für Einsteiger

1983, 220 Seiten

Ein Arbeitsbuch für den absoluten Anfänger. Basic-Anweisungen Schritt für Schritt. erläutert. und anhand von einfachen Beispielen erläutert. das beliebte Arbeitsmittel für Lehrkräfte und für den interessierten Computeran.

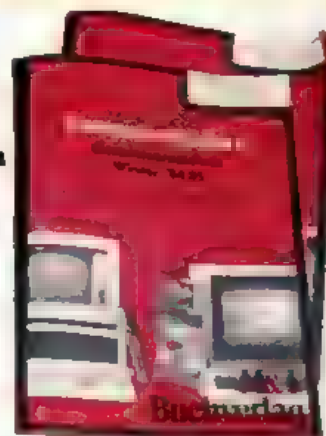
Best.-Nr. MT 111

DM 32,- (Sfr. 29,50/RS 249,00)

Der neue Computer-Buch-Katalog ist da!

# Computer-Bücher

Gesamtverzeichnis  
Winter '84/85



Mehr als 140 Computerbücher für Anfänger und Profis über Heimcomputer wie Commodore, Atari und PC's von IBM u. a.

Fragen Sie Ihren Buchhändler oder benutzen Sie die Bestellkarte in diesem Heft!



Der Herausforderer: Sonys MSX-Computer Hit Bit.

## Showdown der Heimcomputer: Eines der leistungsstärksten Geräte des MSX-Standards ist Sonys HB-75P, liebevoll »Hit Bit« genannt. Wir haben den Bitbeißer getestet und mit dem Marktführer C 64 verglichen.

**S**chwarz und schön — das ist der erste Eindruck, den der »Hit Bit« hinterläßt. Dieses ausgesprochen elegante Gerät ist der Beitrag des Elektronik-Riesen Sony zum Thema MSX Computer. Und der Hit Bit läßt sich nicht lumpen. Mit einer guten Schreibmaschinen-Tastatur, eingebauter Software und einem interessanten Peripherie-Angebot läßt er aufhorchen. Dazu kommen die sonstigen Stärken des MSX-Standards wie Software-Kompatibilität, exzellentes Basic und gute Grafik- und Sound-Eigenschaften.

MSX ist eine echte Herausforderung für die etablierte Heimcomputer-Szene. Und die wird uneingeschränkt vom Commodore 64 beherrscht, der in der Käufergunst weit vor dem Rest der Welt liegt. Der Hit Bit als Herausforderer, der C 64

als Titelverteidiger — dies reizte zum Vergleich.

### Ein Computer fürs Wohnzimmer

Ein starkes Stück ist der MSX-Computer auf jeden Fall, denn er bringt knappe sieben Pfund auf die Waage. Die Konsole macht einen ausgesprochen soliden Eindruck, was für sorgfältige Verarbeitung spricht. Der mattschwarze Hit Bit gibt sich äußerst durchgestylt und gehört wahrlich nicht zur Computer-Generation, die der Anwender schamhaft im Kleiderschrank verstecken muß.

Eine gewisse Parallele zu Atari ist die Schreibmaschinen-Tastatur des Hit Bit, die ausgesprochen leichtgängig ist. Beinahe zu leichtgängig

den Tasten fehlt es etwas an Widerstand. Trotz dieser »Laschheit« kann man aber ruhigen Gewissens von einem Keyboard sprechen, das über dem Durchschnitt liegt. Rechts von der Tastatur liegen die vier vorbildlichen Cursortasten. Auch sie sind sehr leichtgängig und zudem äußerst flach geraten. Zum Steuern von Spielen per Tastatur eine optimale Lösung. Über der Zahlenreihe sind die MSX-typischen, doppelt belegten fünf Funktionstasten angebracht. Als Extraknopf hat man dem HB-75P einen Reset-Schalter spendiert. Und damit man nicht versehentlich auf diese Taste langt und somit ein kostbares Programm in den ewigen File-Himmel jagt, wurde sie knallrot angemalt und mit einer Umrandung versehen. Bei ungewollter Berührung erkennt man so das verhängnisvolle Knöpfchen.

Erst die Peripherie macht den Computer zu einem vollwertigen System. Dafür verfügt der Hit Bit gleich über zwei MSX-typische Cartridge-Slots. In diese Schächte paßt zum einen die gesamte MSX-Software, die auf diesen ROM-Kassetten angeboten wird. Zum anderen wird die Dis-

# ON DORE 64?



Der Titelverteidiger: Superseller Commodore 64.

kettenstation HBD-50 durch ein Interface mit dem Hit Bit verbunden, das kurz und schmerzlos in einen Cartridge-Slot gesteckt wird. Diese Station, die sich auch an alle anderen MSX-Computer anschließen läßt, hat es überhaupt in sich. Das kompakte, im Design der Konsole angepaßte Gerät arbeitet mit den kleinen, robusten 3 1/2-Zoll-Disketten. Das Laufwerk muß keine Systemdiskette booten, das MSX-DOS ist hardwaremäßig im Interface untergebracht.

Die Spezialität des Hit Bit ist die eingebaute Software, die immerhin

16 KByte ROM beansprucht. Es handelt sich um ein Datei-Programm, das eindeutig auf private Anwendungen zielt und sehr einfach zu handhaben ist. Nach Einschalten des Computers meldet sich ein Menü. Nun kann man wählen, ob man gleich ins Basic »geht«, oder mit dem Adreßarchiv, der Memo-Datei oder dem elektronischen Karteikasten arbeiten will.

Zusammen mit der Konsole des HB-75P wird ein »Data Cartridge« geliefert. Auf dieser ROM-Kassette werden die Daten für dieses Programm gespeichert. Der Vorteil dieser ungewöhnlichen Methode. Beim Einschalten des Hit Bit mit eingestecktem Data Cartridge sind die Datei-Programme und die dazugehörigen Daten sofort da. In diesem schnellen Speichermedium kann man auch ein Basic-Programm speichern. Ein Data Cartridge verkraftet 4 KByte, was freilich nicht übertreiben viel ist. Denn welches Basic-Programm kommt schon mit 4 KByte aus?

Werfen wir nun einen Blick in die Ecke des Titelverteidigers. Auch der Commodore 64 verfügt über ei-

ne vernünftige Schreibmaschinen-Tastatur, die jedoch nicht so großzügig ausgefallen ist wie das Hit Bit-Keyboard. Insbesondere bei den Cursor-Tasten sieht es beim C 64 düster aus. Vier Cursorfunktionen müssen sich zwei Tasten teilen, was eine arge SHIFT-Fummelei zur Folge hat.

## Basic: David gegen Goliath

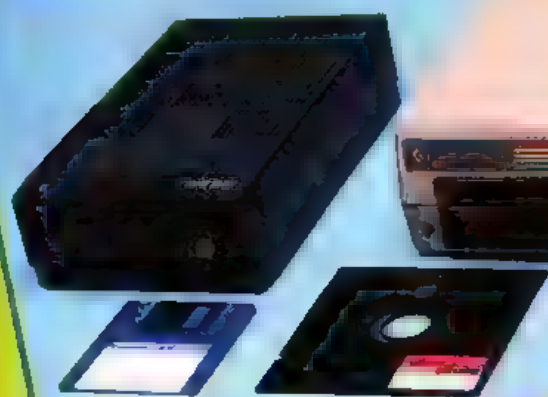
In Sachen Grafikauflösung und Sound sind Hit Bit und C 64 ebenbürtig, bei den Sound-Fähigkeiten hat der Commodore einen leichten Vorsprung. In Sachen Speicherbereich hat dann der MSX-Vertreter die Nase vorn: Sein 32-KByte-Basic-ROM ist doppelt so umfangreich wie das des C 64, dazu kommen 16 KByte für die integrierte Software. Hit Bit-Vorteile auch beim RAM-Bereich: 80 KByte beim Sony, 64 KByte beim Commodore.

Beim Basic erleidet der C 64 dann eine arge Schlappe. Das anerkannt schwache Minimal-Basic, das Commodore seinem Sprößling mit auf den Weg gegeben hat, kennt weder

	Commodore 64*	Hit Bit
Konsole	650,-	598
Floppy	Model 700,	Model HBD-50, 1098
Kassette	Mehrere Modelle, um die 100,-	Jeder Recorder anschließbar
Data Cartridge	Gibt's nicht	Stück 128,-

(\* zur Zeit übliche Marktpreise, die nicht dem empfohlenen Verkaufspreis entsprechen)

Hier geht's ans Geld: Kostenvergleich



Links: Sonys 3 1/2-Zoll-Diskettenstation.  
Rechts: Commodore-Laufwerk mit 5 1/4-Zoll-Format.

Grafik, noch Sound-Befehle. Zwei Klassen besser ist das MSX-Basic, was sich nicht nur beim doppelten Umfang des Basic-ROMs bemerkbar macht. Eine Fülle von Musik- und Grafik-Kommandos bringt Programmier-Lust statt POKE-Frust. Praktische Befehle wie RENUMBER oder MERGE sind beim Hit Bit eine Basic-Selbstverständlichkeit.

Überhaupt läßt sich sagen, daß der Hit Bit eine ganze Ecke anwen-



Sonys Kassettenrecorder TCM 3000 D und Disketten-Interface HBD 50



Klein aber fein. 4 KByte passen in das Daten-Cartridge.

CPU	65.0
Taktfrequenz	1 MHz
ROM-Speicher	6 KByte
RAM-Speicher	64 KByte
Auflösung	320 x 200 Punkte
Farben	16 gleichzeitig
Sprites	8 Ebenen
Sound	3 Tongeneratoren, 1 Rauschgenerator
Tonumfang	8 Oktaven
Maße	40 x 7 x 20 cm
Lieferumfang	TV-Kabel, Netzteil, deutsches Handbuch

## Technische Daten zum Commodore 64

CPU	65.0
Taktfrequenz	3,88 MHz
ROM-Speicher	32 KByte für Basic 16
	KByte für Daten-Programm
RAM-Speicher	64 KByte
Auflösung	256 x 192 Punkte
Farben	16 gleichzeitig
Sprites	32 Ebenen
Sound	3 Tonausgänge
	1 Geräuscheffektausgang
Tonumfang	8 Oktaven
Maße	40 x 7 x 25 cm
Lieferumfang	TV-Kabel, Antennenumschalter, Kassettenschnittstelle, ein Data Cartridge und zwei Basic-Handbücher in deutscher Sprache

## Technische Daten zum Hit Bit HB-75P

derfreundlicher ist als der Commodore 64. Die meiste MSX-Software wird auf Cartridges angeboten, die einfach in den ROM-Schacht geschoben werden. Computer an und das Programm ist da, von der eingebauten Software ganz zu schweigen. Apropos Software: Sie ist die große Domäne des C 64, für den es mittlerweile ein schier unüberschaubares Angebot vorwiegend auf Diskette gibt. Der MSX-Standard hingegen steht erst am Anfang. Dafür, daß MSX-Computer erst seit ganz kurzer Zeit auf dem deutschen Markt sind, ist das Programm-Angebot allerdings respektabel. Neben einer Handvoll Spiele gibt es auch Anwendungsprogramme für den privaten Gebrauch. Einen Test der Textverarbeitung »Home Writer« folgt in unserer nächsten Ausgabe.

Die Software-Kluft zwischen MSX und C 64 ist – noch – gewaltig. Doch an Programmen für MSX wird

es in Zukunft sicher nicht fehlen. Große Softwarehäuser aus England, Deutschland und USA haben ihre Software angekündigt und teilweise bereits veröffentlicht. Wer den Computer-Kauf vom vorhandenen Angebot an professioneller Software abhängig macht, wird dennoch zur Zeit kaum am Commodore vorbeikommen.

Der Hit Bit wendet sich eindeutig an die »Nicht-Techniker«, also an die Leute, die sich in erster Linie als An-

wender im wahrsten Sinne des Wortes verstehen. Dieser Hang zum »Familien-Computer« wird auch durch die Software bestätigt. Viele kindergerechte Spiele, Arkade-Hits, Lernprogramme und Heim-Anwendungen stehen im Mittelpunkt.

## Sieg nach Punkten

Zwar ist der Hit Bit ein Stück teurer als der C 64, doch dieses Geld spart man anderweitig wieder ein. An den MSX-Zögling läßt sich jeder handelsübliche Kassettenrecorder als billiges Speichermedium anschließen. Commodore-Besitzer müssen sich dank der eigenwilligen Anschlußbuchse einen speziellen Datenrecorder zulegen. Kostenpunkt: Ein guter Hunderter. Nicht zu vergessen ist auch die eingebaute Software.

Vieles spricht für eine Zukunft des MSX-Standards. Im direkten Vergleich lief Sonys Hit Bit dem Commodore 64 in den meisten Bereichen klar den Rang ab. Die Frage, welcher der beiden Computer nun der »Bessere« sei, läßt sich aber nicht pauschal beantworten. Wer hier und heute auf ein riesiges Software-Angebot zugreifen will, ist mit dem C 64 gut beraten. Doch bei Bedienerfreundlichkeit, Basic, Tastatur und Komfort schlägt der Hit Bit seinen Rivalen mitunter recht deutlich und sichert sich einen Sieg nach Punkten. (Heinrich Lenhardt)

# STIFT FÜR LICHTSTRICHE

**Bei vielen Computern ist er schon eine Selbstverständlichkeit:  
der Light Pen.  
Jetzt gibt es auch einen für die Laser-Computer.**



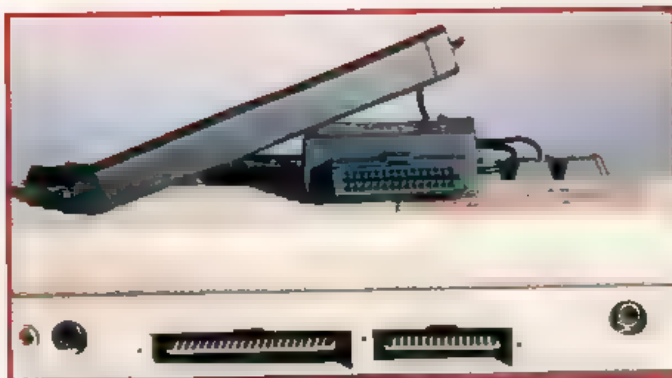
Der Laser Light Pen LP 20

**S**eit einem Jahr werden Laser-Heimcomputer angeboten. Inzwischen ist eine Familie von vier verschiedenen Ausführungen (mit dem VZ 200) daraus geworden. Auch Peripheriegeräte fehlen nicht. Eine dieser Hardware-Erweiterungen ist der Light Pen LP 20. Für 68 Mark erhält man den eigentlichen Lichtgriffel mit Interface und eine Demonstrationskassette, auf der sich auch die notwendige Software befindet.

Der Anschluß ist einfach. Das Interface wird auf den Peripherieanschluß gesteckt. Nun muß nur noch das Programm mit der Befehlserweiterung geladen werden, schon ist der Light Pen einsatzbereit. Der Vorgang wird in der deutschen Bedienungsanleitung ausführlich beschrieben. Der Originalanleitung sind vom deutschen Importeur außerdem zwei Blätter beigelegt, die Tips zur Fehlersuche und zum richtigen Einstellen geben.

Das Basic des Laser-Computers wird um die Befehle LPEN (X,Y) und LPEN (X,Y,A) erweitert. Sie dienen der Abfrage der Bildschirmkoordi-

**Einfach auf den  
Peripherie-Bus:  
Schon ist der  
Light Pen  
angeschlossen**



naten, entweder als absolute oder relative Adresse. In der beigelegten Information werden auch alle Adressen der Light Pen-Routine angegeben, die für einen Programmierer nötig sind.

Die vier Demonstrationsprogramme geben Hinweise, wo man den Lichtgriffel einsetzt. Das erste Programm zeigt, wie man ihn als Zeichensift benutzt. In zwei verschiedenen Farben werden Punkte oder Linien auf den Bildschirm geplottet. Leider reduziert hier die Auflösung des Laser-Computers die Fähigkeit-

ten des Light Pen. Die Punkte und Striche werden nämlich mit der normalen Blockgrafik gezeichnet und nicht — wie bei vielen anderen Geräten — in einem hochauflösenden Modus. Überhaupt ist das Malen mit einem Lichtgriffel ziemlich anstrengend, da man immer mit gestrecktem Arm auf den Bildschirm deuten muß. Das ist aber ein Problem von allen Light Pens.

Die zweite Routine auf der Demonstrationskassette setzt verschiedene Figuren auf den Bildschirm. Gleiches gilt für das Schreibprogramm, bei dem der Lichtgriffel Buchstaben an eine beliebige Stelle PRINTet. Sicherlich ist es einfacher Buchstaben über die Tastatur einzugeben, aber

das Beispiel soll nur die Einsatzmöglichkeiten zeigen. Das letzte Programm ist ein Basic-Quiz, in dem von drei vorgegebenen Antworten die jeweils richtige mit dem Light Pen «angekreuzt» werden muß.

Der Lichtgriffel bietet jetzt auch Laser-Besitzern endlich die Anwendungen, die andere längst haben. Wie die ganze Reihe der Geräte von Sanyo Video, handelt es sich wieder um eine Ergänzung, die relativ preiswert ist. Das Gesamturteil heißt: empfehlenswert.

(hg)



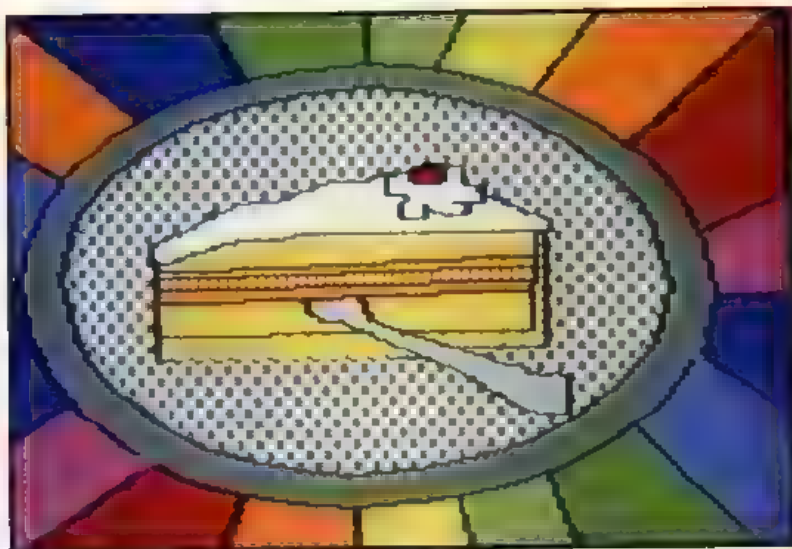
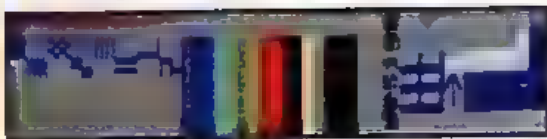
Der Flamingo sollte ursprünglich ein Kissen zieren

Der Kuchen gehört eigentlich auf ein Küchenhandtuch

# Sketch

Mit dem Grafiktablett »Super« noch einfacher zu entwerfen. von Vorlagen erzielen erste

Das »Design«-Menü



Computergrafiken sind ohne umfassende Programmierkenntnisse nicht zu realisieren. Mit Grafiktablets und der passenden Software können aber auch Computer-Laien schöne Bilder entwerfen. Wer schon mit dem Bildaufbau Schwierigkeiten hat, findet im »Super Sketch«-Grafiktablett eine weitere Hilfe. Vorlagen werden einfach in das Tablett eingespannt und die Linien dann mit dem Kontrollarm abgefahren. »Super Sketch« gibt es für die Atari-Computer 600XL und 800XL, für den Commodore 64 und für den TI 99/4A. Getestet wurde die Commodore-Version.

Der Umgang mit dem »Super Sketch«-Grafiktablett ist leider etwas kompliziert gestaltet. Es dauert seine Zeit, bis man auf Anhieb den richtigen Knopf für Menü, Auswahl oder Starten einer Funktion findet. Mit der Zeit drückt man die Tasten aber fast »blind«. Auch der Kontrollarm bewegt sich am Anfang noch etwas

ruckartig, er muß sich erst einlaufen.

In der ausführlichen deutschen Anleitung wird genau beschrieben, wie man eine Vorlage abzeichnet. Am besten fängt man mit dem Dackel an, denn er behält auch mit windschiefen Konturen sein gewitztes Aussehen. Die anderen Vorlagen von »Super Sketch« verlangen schon mehr Perfektion.

Die Software, die zum Grafiktablett gehört, heißt »Graphics Master« und wird auf Modul geliefert. Die meisten Befehle funktionieren wie beim »Koala Pad« (ausführlicher Test in der September-Ausgabe von Happy-Computer), andere wurden erweitert oder sind auch ganz neu dazugekommen.

Zuden erweiterten Funktionen gehört »Circle«. Je nach Richtung, in der man den Kontrollarm vom Mittelpunkt der gedachten Figur aus bewegt, wird diese eine liegende oder stehende Ellipse oder eben ein Kreis. Die »Mirror«-Funktion spiegelt

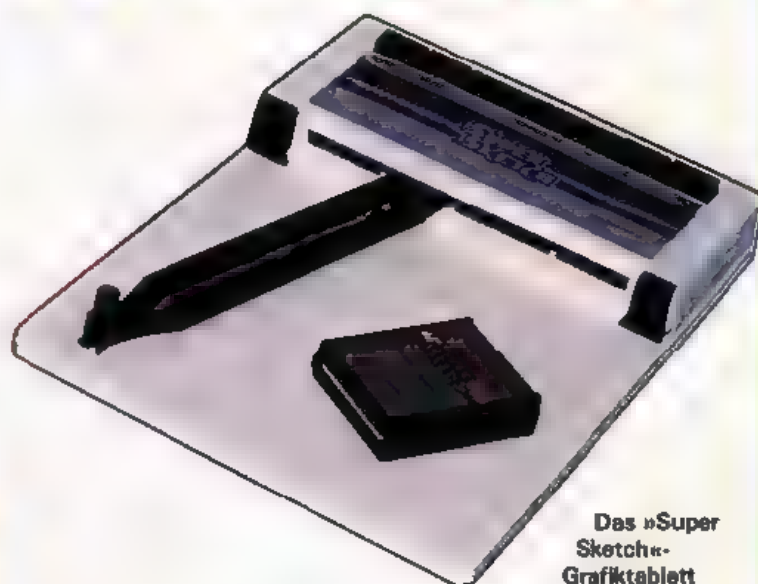
beim »Graphics Master« nur vertikal, also um die y-Achse. Dafür teilt »Flip« den Bildschirm in der Mitte horizontal, spiegelt also um die x-Achse, und erst »Quad« spiegelt um beide Achsen gleichzeitig.

Die »Zoom«-Funktion ist wichtig, denn man braucht sie, um Details zu ändern oder um Begrenzungen zu schließen, damit beim »Fill«-Befehl nicht die Farbe »ausläuft«. Der vergrößerte Ausschnitt des Bildteiles, in dem man gerade malt, befindet sich beim »Super Sketch« ständig am linken Bildschirmrand. Er wird mit »Zoom« nur an- oder ausgeschaltet. Das ist keine glückliche Lösung, denn der Ausschnitt ist, damit er beim Malen nicht stört, zu klein geraten und dadurch wird es schwer, einzelne Bildpunkte zu treffen.

Gut gelungen ist dagegen die »Window«-Funktion, bei der man sich einen Arbeitsbereich festlegt. Alle Befehle, die man nach »Window« benutzt, wirken nur in diesem

# as Sketch can

**Sketch« sind Computergrafiken  
Durch Abzeichnen  
auch Ungeübte  
Erfolge.**

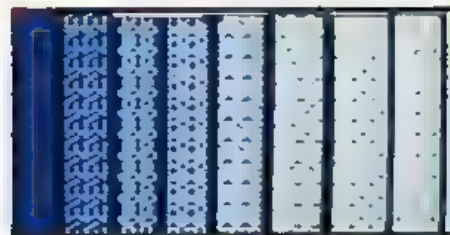


Das »Super  
Sketch«-  
Grafiktablett

Der Dackel mit dem gewissen Etwas



Selbst ein  
Farbverlauf  
ist möglich



Bereich. Damit zeichnet man zum Beispiel Halbkreise oder spiegelt nur einen bestimmten Teil des Bildes und nicht gleich den halben Bildschirm.

Bemerkenswert ist auch die »Text«-Funktion. Mit den vorhandenen Befehlen zu schreiben ist schwierig und langwierig. Um Schrift ins Bild zu bekommen, fährt man den Kontrollarm an die Stelle, an der der Text beginnen soll und gibt ihn dann über die Tastatur des Computers ein. Auf diese Art kann man auch untereinander oder diagonal schreiben oder einfach Buchstaben oder Zahlen im Bild verteilen, um zum Beispiel Kreisdiagramme zu beschriften und Prozentzahlen einzufügen.

Wer mit den bisherigen Funktionen vertraut ist, sollte sich jetzt mit dem hervorragenden »Design«-Befehl beschäftigen. Für jede Farbe bietet der »Graphics Master« acht verschiedene Muster als Menü, also

128 Farbvariationen. Zusätzlich kann man ein Muster vorwählen und mit weiteren Farben verändern. Dazu setzt man einzelne Bildpunkte in einen vergrößerten Ausschnitt und kontrolliert die Wirkung in einem anderen Kästchen, welches das Muster in Originalgröße zeigt. Mit diesem Design kann man nun weiterzeichnen (nur mit dem breiten »Pinsel«), vor allem aber Flächen füllen. Der »Design«-Befehl erzeugt also aus den 16 Farben, die der Commodore 64 kennt, eine schier unendliche Zahl an Farbvariationen.

Die beiliegenden Vorlagenblätter sind natürlich bald nachgezeichnet. Wer weitere Anregungen sucht, findet in Handarbeitsheften Vorlagen zum Sticken oder Applizieren, die man abpaust oder kopiert. Das rosa Schweinchen, das in der Marktübersicht der Grafiktablets abgebildet ist, gehört eigentlich auf eine Schurze und das Kuchenstück auf ein Küchenhandtuch.

Um mit dem »Super Sketch«-Grafiktablett vertraut zu werden, muß man sich Zeit nehmen — und Platz schaffen. Während andere Grafiktablets auch bequem auf den Knien balanciert werden können, braucht das »Super Sketch« eine feste Unterlage für das Zeichenbrett und freien Auslauf für das obere Ende des Kontrollarms. Wer alle Anfangsschwierigkeiten überwunden hat, wird das Tablett nicht mehr hergeben wollen. Es macht einfach Spaß damit zu experimentieren und zu malen.

Das »Super Sketch«-Grafiktablett kommt als Paket mit dem Programm-Modul »Graphics Master«, einer ausführlichen deutschen Anleitung und einem Satz Vorlagen. Die Commodore- und die Atari-Versionen kosten je zirka 300 Mark; die Version für den TI 99/4A zirka 250 Mark. Zusatzsoftware für Architektur, statistische Grafiken und Musik sind bereits angekündigt.

(wg)

# Viermal Thema Nummer 1: Tastaturen für den Spectrum

**N**ot macht erfindersch Die Gummistasten des Spectrum haben viele Tüftler auf den Plan gerufen. Happy-Computer stellt einige Tastaturen vor, bei denen der Computer fest ins Gehäuse eingebaut wird. In diese Reihe paßt das dk'tronics-Gehäuse das aber bereits in der Ausgabe 7/84 mit der Überschrift »Kleider machen Leute« ausführlich besprochen wurde. Da bleibt nur noch als Nachtrag zu erwähnen, daß die neuere Ausführung den Einbau des Interface 1 vorsieht und die Tastatur eine große SPACE-Taste bekommen kann. Dafür gefallen mir die neuen Tasten wegen des kürzeren Hubs nicht mehr so gut. Der Preis liegt weiterhin bei knapp 200 Mark

Profi-Tastatur für jeden ZX Spectrum nennt sich eine weitere Tastatur, die es erlaubt, die Computerplatine einzubauen. Diese Tastatur wurde schon einmal vorgestellt (in der Ausgabe 8/84 — Drucksachen), die dort gezeigte Version war jedoch nur als externe Tastatur zu verwenden. Inzwischen hat man dem Gehäuse ein neues Unterteil verpaßt, welches den Spectrum aufnimmt. Die Verbindung zur Platine erfolgt über zwei Stecker, die Befestigung mit drei Schrauben — alles kein Problem, auch für Nichtbastler. An der Gehäuserückwand sind alle Anschlüsse wie vorher erreichbar; für den Interface 1-Anschluß halte ich jedoch eine flexible Kabelverbindung für angebrachter als den Direktanschluß an den User-Port. Die besonderen Vorteile dieser 200 Mark teuren Tastatur

- formschönes Gehäuse
- gut ablesbare blendfreie Beschriftung der Tasten
- hochwertige Eingabetasten mit



**In vielen Augen wird der Spectrum erst mit einer Zusatzastatur zu einem akzeptablen Computer.**

langer Lebensdauer (keine Folientastatur)

- große SPACE-Taste
- gesonderte E-LOOK-Taste für den Extended Mode
- zwei CAPS-SHIFT-Tasten
- zwei SYMBOL-SHIFT-Tasten
- gesonderte CURSOR-Tasten (5,6,7 und 8)

Der Umstieg von meiner elektrischen Schreibmaschine auf Tasword 2 und diese Tastatur fiel leichter als befürchtet, und dies, obwohl ich gegenüber diesem »Textsystem« recht skeptisch war. Inzwischen schreibe ich mit diesem System aber schneller und sicherer als mit meiner alten elektrischen Schreibmaschine. (mk)

## Nobel-Tastatur

Der Spectrum war schon immer einer der Großen unter den Kleinen, was seine Leistungen angeht.

Mit nur 23 Zentimetern Länge und knappen 14 Zentimetern in der Breite geht es recht eng zu. Besonders für Bastler war das immer wieder Anlaß, über die Größe zu schimpfen. Jede Zusatzschaltung, und war sie noch so klein, mußte auf einer externen Platine aufgebaut werden. Dieses Problem beseitigt die »Lo'Profile«-Tastatur. Sie ist 43 Zentimeter lang und 21 Zentimeter breit. Da bleibt noch genügend Platz, um einige Zusatzschaltungen einzubauen. Die Bodenplatte der 250 Mark teuren Tastatur ist aus einem recht dünnen Kunststoff (1 mm) gefertigt, der für Befestigungslöcher leicht mit einem Lötkolben durchbohrt werden kann.

Aber nicht nur für Bastler, auch für Softwarefreunde bietet die »Lo'Profile«-Tastatur einige Vorteile. Als auffälligstes Merkmal ist hier natürlich der separate Tastenblock für die Zahleneingabe zu sehen. Er eignet sich hervorragend zur schnellen

Eingabe von Zahlenkolonnen und enthält eine »Caps Shift«-Taste sowie eine Komma-Taste. Da beim Spectrum die Cursorsteuertasten mit den Zahlentasten »5« bis »8« identisch sind, kann man den Cursor auch vom externen Zahlenblock aus steuern. In dieser Anordnung fällt es aber nicht leicht, den Cursor richtig im Griff zu behalten. Besonders bei Spielen, bei denen der Blick auf dem Bildschirm ruht, weicht man besser auf die »normalen« Cursortasten aus. Wie man es von einer professionellen Tastatur erwartet, sind die »Space«- und »Enter«-Tasten überdimensioniert. Unter der »Space«-Taste sind drei Schalter angeordnet, aber nur der mittlere davon wird bei Druck auf diese Taste betätigt. Somit ist diese Taste auch die einzige, die etwas klappert. Allen Tasten ist aber gemein, daß sie ein ungewohnt sicheres Arbeiten mit dem Spectrum erlauben. Drückt man auf der Standard-Tastatur eine Taste, bewegen sich die umliegenden Tasten aus Sympathie gleich mit. Anders aber bei der »Lo'Profile«-Tastatur. Bei einem Druck auf dieses Tastenfeld bewegt sich tatsächlich nur eine Taste, und zwar mit einem freundlichen »Klick«.

Wer mit seinem Spectrum ernsthaft arbeiten möchte, dem sei die

»Lo'Profile«-Tastatur empfohlen. Für 250 Mark bekommt man ein Gehäuse, in dem Platz für Hardware-Erweiterungen ist und mit der professionelle Textprogramme effektiver genutzt werden können. Auch der Anschluß des »Interface I« bereitet keine Probleme. Die Tastatur wird durch den Anbau dieses Interfaces nur etwas »steiler«, was der guten Bedienbarkeit aber keinen Abbruch tut. (Reiner Schönrock/mk)

## Die Ungewöhnliche

Die Stonechip-Tastatur fällt durch ihren Anschluß an den Spectrum aus dem Rahmen des üblichen Angebots.

Die Tastatur überrascht von vornherein durch einige Punkte:

- der Spectrum braucht zum Einbau nicht geöffnet zu werden;
- sie hat eingebaute Lautsprecher mit Regler;
- Erweiterungsport bleibt frei, Interface I und Microdrive passen gut.

Die Anleitung ist englisch, wie gehabt. Nur braucht man sie nicht. An der Oberseite des Gehäuses ist eine »Steckleiste«, die nicht verkehrt herum angesteckt werden kann. Dann stellt man den Spectrum in das Unterteil des Gehäuses, er sitzt fest.

Jetzt kommt das schwierigste oder besser kräftezehrendste: Das Zuschrauben des Gehäuses. Es sind nämlich selbstschneidende Schrauben von beachtlicher Länge einzudrehen. Auch das ist aber bald geschafft. Damit ist der Spectrum wieder betriebsbereit.

Die Platzierung der Stecker hat sich geringfügig geändert. Aber etwas anderes ist viel wesentlicher. Es gibt jetzt einen Wahlschalter für »BEEP«, »SAVE« und »LOAD«. Dadurch wird beim »SAVE« die Rückkopplung unterbunden, weswegen ja sonst der Stecker aus dem Ear-Eingang gezogen werden müßte (bei fast allen Recordern). Sehr positiv: Der »BEEP«er wird durch die eingebauten Lautsprecher »lauter«; Klangfarbe und Lautstärke lassen sich regeln. Das Interface I sitzt ohne Zusatzmaßnahmen fest. Durch ein Lämpchen sieht man, ob der Spectrum eingeschaltet ist. Die Tasten sind grau und entsprechen in dem schwarzen Gehäuse ein wenig dem gewohnten Bild.

Auch die Beschriftung der Tasten ist fast so wie auf dem Original, nur die grünen Tokens unter der Taste stehen in schwarz auf der Vorderseite. Selbst die Grafikzeichen (Tasten 1 bis 8) sind dunkel ohne Shift, hell mit Shift.

Tasten und Gehäuse machen einen stabilen Eindruck. Beim Drücken spürt man einen deutlichen Anschlag. Abweichend von der Spectrum-Tastatur findet man:

- eine große Space-Taste
- eine Extended Mode-Taste (Symbol + Caps Shift)
- eine breitere Enter-Taste
- eine zusätzliche Delete-Taste (Caps + 0)
- zwei Reset-Tasten, eine links neben »A«, die andere rechts neben »0«. Glücklicherweise muß man beide gleichzeitig drücken, um die Funktionen auszulösen

Leider gibt es keine echten Cursor- und doppelte Shift-Tasten, wie sie andere Tastaturen anbieten, dies wird jedoch durch die stabile Tastatur, den zusätzlichen Verstärker für den »BEEP«er und eine Reset-Funktion ausgeglichen. Diese gute Tastatur kostet 248 Mark

(Enka Holscher/mk)

## Eleganz inbegriffen

Eine weitere Firma, die dem Spectrum zu »griffigen« Tasten verhelfen will, ist die englische Firma Saga. Sie versucht seit kurzem, mit einem



Das Innenleben der »Lo'Profile«

# Viermal Thema Nummer 1: Tastaturen für den Spectrum

neuen Modell den Markt zu erobern.

Schwarz ist zwar eine elegante Farbe. Nichts destoweniger: sie steht ihm gut, seine neue, weiß formschöne Tastatur. Eingebaut in das 36 cm lange, 18 cm tiefe und nur 3 cm hohe Gehäuse, wirkt der Spectrum plötzlich ganz professionell. Kein Mensch würde vermuten, daß sich unter den siebenundsechzig Tasten nur ein 16 bzw. 48 KByte starker Computer verbirgt. Auch bei der Benutzung fällt die Vorstellung, daß man vor einem Spectrum sitzt, schwer. Der Tastenanschlag ähnelt einer elektronischen Schreibmaschine und ist angenehm griffig. Die Beschriftung ist wegen der weißen Tasten und ihrer Größe gut lesbar, außerdem rubbelfest, da sie unter einer Folie liegt.

Selbstverständlich wurde die Tastenanordnung der Originaltastatur übernommen. Zusätzlich zu den normalen 40 Tasten des Spectrum wurden jedoch weitere 27 Tasten eingebaut, die — hat man sich einmal daran gewöhnt — sowohl dem Programmierer wie auch dem Spieler eine große Hilfe sind. Wichtige und oft benutzte Befehle wie REM, IF, LOAD, BREAK, DELETE, EDIT und CAPS LOCK erhalten eigene Tasten. Aber auch Funktionen wie „“, „“, „:“, „;“, „+“, „-“, „\*“, „/“, „=“, „\$“ und „0“ werden auf zusätzliche Tasten gelegt. Zwar ist es immer noch notwendig die entsprechende CAPS- bzw. SYMBOL-SHIFT-Taste zusätzlich zu drücken. Doch dadurch, daß diese Tasten insgesamt sechs mal vorhanden und von jeder Stelle aus gut zugänglich sind, ist diese Anordnung dennoch bedienerfreundlich. Als kleine Gedankenstütze für die jeweilige Funktionsebene wurde die Beschriftung der Zusatz Tasten in den entsprechenden Farben (Schwarz, Rot, Grün) vorgenommen. Ein weiteres Extra bieten die große Leer-Taste, eine zusätzliche Enter-

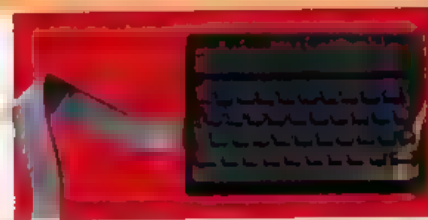
und die vier getrennten Cursor-Tasten.

Auf den ersten Blick also ein hervorragendes Keyboard. Eine bessere Lösung, die die Bedürfnisse aller drei Gruppen, die der Spieler, Programmierer und Textverarbeiter, gleichermaßen gut erfüllt, gab es bislang nicht. Und doch werden beim intensiven Gebrauch einige Mängel sichtbar, die noch verbesserungsfähig wären. So hat man sich, frei nach dem Motto: oben hin unten pfui, für den Einbau eine etwas eigenartigen Methode einfallen lassen. Das Gehäuse besitzt keinen Boden, der Spectrum wird samt dem Unterteil seines originalen Gehäuses an die neue Tastatur geschraubt. So ist der Einbau zwar relativ einfach, die Tastatur verliert jedoch an Stabilität. Bruchsicherer Vollkunststoff und großzügige Tastenanordnung ändern daran nichts. Die alte Krankheit, das Wackeln der Drucker bzw. Floppy-interfaces durch die nicht angepaßte Form, bleibt und kann zu Programmabstürzen führen. Wohlgemerkt: »kann«, muß nicht. Zur Not kann man die Interfaces auch unterlegen, um die Tastatur stabiler zu machen.

Ein weiteres, jedoch nicht so wesentliches Manko ist das Verbindungskabel zwischen Keyboard und Spectrum. Es besitzt die gleichen Folienstecker, die schon bisher jeden Benutzer geärgert haben, der seinen Spectrum einmal aufmachen mußte. Die Kabelmontage kann dadurch problematisch werden. Nicht selten gibt es bei diesen Steckern Schwierigkeiten mit den Kontakten.

Zusammenfassend kann man wohl sagen, daß Saga I die Arbeit mit dem Spectrum enorm erleichtert, auch für Programmierer, Textverarbeiter oder Spieler. Und sieht man von den beiden oben genannten Punkten mal ab, bekommt man alles in allem für sein Geld (258 Mark) und für das Auge viel Tastatur geboten.

(Karín Krawczyk/mk)



Prof.-Testatun



## Stonechip-Tastatur

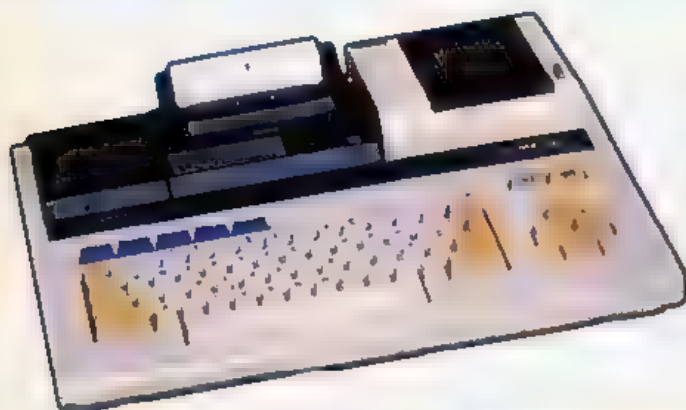


## Saga 1 Emperor



## Lo'Profe-Professional

# EINE SCHNELLE ALTERNATIVE



Das aufgerüstete System: Der Sharp MZ-731 mit der Quick-Disk MZ-1F11

Mit der neuen Quick-Disk bietet Sharp eine Alternative zum eingebauten Kassettenrecorder. Gegen eine echte Diskettenstation kann das neue Laufwerk nur schwer bestehen. Wenn da nicht noch der neue Basic-Interpreter wäre ...

Wer hat sich noch nicht über die langen Ladezeiten des Sharp MZ-700 geärgert. Als »Clean«-Computer verfügt das Gerät beim Einschalten nur über ein minimales Betriebssystem. Auch der Basic-Interpreter muß vor den eigentlichen Programmen installiert werden. Jeder Sharp-Besitzer weiß, daß das Laden dieser Systemprogramme mehrere Minuten dauert. Das erledigt das neue Quick Disk-Drive wesentlich schneller. Das Laufwerk mit dem Namen MZ-1F11 wird mit dem Interface MZ-1F14, einer Master-Diskette (Basic und Utilities), einer Leer-Diskette und vier englischen Handbüchern ausgeliefert.

Als Speichermedium werden 2,8-Zoll-Disketten im festen Kunststoffgehäuse benutzt. Theoretisch haben auf jeder Seite 64 KByte sequenziell Platz. Sie haben richtig gelesen, es läßt sich nur sequenziell auf die Diskette zugreifen, da die Daten spiralförmig aufgezeichnet werden.

Der Einbau der Station ist einfach. An Stelle des Kassettenrecorders kommt das Diskettenlaufwerk, das Interface wird auf den I/O-Bus aufgesteckt. Durch das Interface und das Kabel zum Laufwerk, ist das Gerät zirka 15 cm tiefer und beansprucht dementsprechend mehr Platz. Mit dem mitgelieferten Adapterkabel muß der Kassettenrecorder noch nicht zum alten Eisen geworfen werden, allerdings steht er jetzt frei neben dem Computer.

Ist das Laufwerk richtig angeschlossen, wird beim Einschalten das Basic von der Quick-Disk automatisch geladen. Natürlich nur, sofern man die Diskette eingelegt hat.



Die Quick-Disk mit Controller

Der zirka 33 KByte lange Interpreter wird jetzt in 6 Sekunden geladen.

Die Handhabung der Quick-Disk ist sehr einfach. Im Gegensatz zum Kassettenrecorder kann ein Inhaltsverzeichnis der gespeicherten Dateien abgefragt werden. Das geht sowohl vom Basic, wie auch vom Monitor aus.

Das Handbuch des MZ-Disk-Basic (SZ008) zeigt eine Menge über das S-Basic herausgehende Befehle für die Arbeit mit einer Diskettenstation. Leider sagt das Handbuch nicht, daß fast alle diese Befehle nicht mit der Quick-Disk laufen. So läßt sich auch nicht mit mehreren Dateien gleichzeitig arbeiten. Auch können die Dateien auf der Diskette nicht umbenannt werden. Um einzelne Programme zu löschen und den gewonnenen Speicherplatz wieder zu nutzen, muß man die zu rettenden Dateien in den Speicher laden und nach dem Löschen der Diskette wieder abspeichern. Das spiralförmige Aufzeichnungsverfahren verbietet auch den Random-Zugriff auf die Diskette.

Das neue Basic hat einige sehr interessante Besonderheiten. Bei allen Verzweigungen darf man statt der Zeilennummer ein Label setzen.

Mit »SEARCH« wird nach bestimmten Variablen und Zeichenketten gesucht. Der Befehl »IF...THEN...« ist um eine ELSE-Routine erweitert worden. Von Basic kann man auf eine schnelle Schnittstelle zugreifen und mit dem Befehl TRON gibt der Drucker ein Protokoll aus. Das Basic spricht auch eine 5¼-Zoll-Diskettenstation an.

Die Utility-Routine erledigt das Kopieren und Formatieren der Disketten. Weitere Befehle dienen der Programm- oder Dateibearbeitung, sowie der Übertragung von Kassetten-Programmen auf die Diskette. Alle Utilities sind menügesteuert.

Die Quick-Disk ersetzt mit Sicherheit keine Diskettenstation. Zum Kassettenrecorder stellt sie eine interessante Alternative dar allerdings ist der Preis von 748 Mark (empfohlener Verkaufspreis) zu hoch. In Japan ist das gleiche Gerät für zirka 300 Mark zu haben. Lob muß man der mitgelieferten Software aussprechen. Das Basic und die Utilities bieten Routinen, die noch lange nicht selbstverständlich sind. Auch für den »Nur«-Kassettenrecorder-Besitzer wäre das neue Basic eine starke Sache.

(R. Schäfer/hg)



## DOPPELT G

Ein sauber aufgebautes Innenleben zeugt von Qualität. Zum Größenvergleich links die Mikrodrive-, rechts die Wafadrive-

**Mit dem Doppellaufwerk »Wafadrive« gibt es eine preisgünstige Erweiterung für jeden Spectrum. Wer gerne die Möglichkeiten, die zwei Diskettenlaufwerke bieten, nutzen, jedoch mit geringem finanziellen Aufwand verbinden möchte, für den ist dies sicher ein interessantes Angebot. Das Speichermedium besteht aus einem Endlosband, auf das, laut Hersteller, mit einer Übertragungsrate von 19200 Baud geschrieben wird. Unser Test verrät Ihnen, welche Vorzüge das Wafadrive gegenüber der Audio-C-Kassette, dem verbreitetsten Speichermedium für den Spectrum, bietet.**

**W**as bekommt man also für seine 499 Mark, die das Gerät kosten soll, geboten? Dem Benutzer stehen zwei Bandlaufwerke mit einer maximalen Auslastung von etwa 2 x 128 KByte zur Verfügung. Des weiteren umfaßt das System ein Spectrum-Interface und einen eigenen Controller. Es ist somit ohne Zu-

sätze sofort vollständig und betriebsbereit. Außerdem bietet das Gerät, zusätzlich zum herkömmlichen Spectrum-Port, jeweils eine Centronics- und RS232-Schnittstelle.

Der Anschluß ist denkbar einfach. Man schiebt den Stecker des Wafadrive auf den Port seines Spectrum, verbindet diesen mit dem Netz und

kann loslegen. Das eigene Betriebssystem, mit dem das Wafadrive über Einzelanweisung oder Programm gesteuert wird, ist schnell zu erlernen, da sich die Befehle vom Spectrum-Basic nur durch angefügte Zeichen wie »#« oder »\*« unterscheiden. Wer die beigelegte englische Anleitung gründlich durchliest, wird bald in der Lage sein, mit seinem Wafadrive zu arbeiten. Die Anleitung ist leider nicht gerade lehrbuchartig aufgebaut, es wird zum Beispiel nicht darauf hingewiesen, daß eine neue Bandkassette erst formatiert werden muß, bevor sie einsatzbereit ist. Für einen Anfänger in Sachen Laufwerke bestimmt keine Binsenweisheit. Die Befehle werden jedoch in der logisch richtigen Reihenfolge erklärt. Ein kleiner Tip: Es wird in der Anleitung nicht erklärt, ob für Dateien Namen aus Textvariablen verwendet werden können. Für Interessierte: es geht. Man braucht nur hinter den aktuellen Befehl (ohne Laufwerkspezifikation) die Textvariable zu setzen.

Ansonsten bietet das System alles, was man von einem Laufwerk erwartet, also Back-up-Kommandos, Maschinensprache laden und speichern, Programme laden und speichern und starten vom Band. Dateien werden wie bei großen Laufwerken verwaltet, und für die Ports stehen ausreichend Befehle bereit.

Die Laufwerke des Wafadrive dürfen allerdings mit ihren Laufzeiten nicht mit Diskettengeräten verglichen werden. Hier muß gerech-

# ...IST BESSER

Trotz der zwei Laufwerke sind die Abmessungen des Wafadrive so klein, daß es gut zum Spectrum paßt. Auch das Design wurde passend gewählt



terweise berücksichtigt werden, daß es sich um »eindimensionale« Speicherung handelt. Die Wafadrive-Laufwerke sind eher in den Bereich eines normalen Kassettenspeichers anzusetzen. Ein Vergleich wurde mit den 64-KByte-Kassetten ausgeführt und erfaßte den Zeitunterschied zwischen Recorder und Laufwerk beim Lade-/Speichervorgang. Dabei wurde das Recordertape schon auf den Datenanfang gestellt, während das Wafadrive das File erst suchen mußte. Bei kurzen Datensätzen (1 bis 8 KByte) ist zwar der Recorder schneller, die längere Laufzeit des Wafadrive

## 8 KByte in 25 Sekunden — viel Tempo beim Speichern

rührt aber hauptsächlich daher, daß das Band an die Stelle des »Cataloges« gespult wird, um den Zugriff darauf möglichst kurz zu halten (1 bis 2 Sekunden).

Beobachtet man den Datenfluß (Übertragungsbild des Spectrum), so wird die dennoch hohe Übertragungsrate deutlich. Bei längeren Dateien holt das Wafadrive auf, vor allem wenn man die Spulerei am Recorder bedenkt, bis man das Gewünschte gefunden hat. Im ungünstigsten Fall dauerte das Laden zwischen 50 und 60 Sekunden, was aber durchaus vertretbar ist.

Beim Speichern ist das Wafadrive dafür ziemlich schnell. Kleinere Pro-

gramme (1 bis 8 KByte) benötigen um die 25 Sekunden, der Recorder zum Vergleich die gleichen 40 bis 50 Sekunden, wie vorher beim Laden. Auch hier muß man fairerweise darauf hinweisen, daß die meiste Zeit wieder zum Spulen an den »Catalog-Anfang« verwendet wird. Wer länger mit dem Wafadrive arbeitet, wird diesen Zeitverlust bei den Lade-/Speichervorgängen gern in Kauf nehmen, da der »Catalog« jederzeit sofort abrufbereit ist. Dieser Kompromiß ist für ein eindimensionales Speichersystem im Vergleich mit zweidimensionalen (Disketten) durchaus vernünftig.

Als Zubehör bietet der Hersteller drei verschiedene Bandlängen an. Man bekommt die Kassetten mit 16, 64 und 128 KByte formatierter Speicherkapazität. Diese Werte sind als untere Grenze zu betrachten. Da sich die Kapazität nach der tatsächlichen Bandlänge richtet, ist es durchaus möglich, daß das Betriebssystem auf eine höhere Kapazität formatiert. Im Test lag die Kapazität der 64-KByte-Kassette bei 75 KByte.

Die Kassetten schützen das Band mechanisch gegen Berührung und können leicht in die vorgesehenen Schlitze des Wafadrive eingeführt werden. Das Testgerät hatte beim »Anwerfen« leider einige Schwierigkeiten, da die Kassetten zu fest an die Laufrollen gedrückt wurden. Es rührte sich zuerst nichts, bis während einer Laufanweisung die Kassette etwas herausgezogen wurde und das Laufwerk freikam. Da diese

Art von Störung beim wiederholten Gebrauch des Wafadrive nicht mehr auftrat, mag sie nicht unbedingt typisch sein. Leider war eine der gelieferten Kassetten defekt. Für den Anwender, der nicht durch Zugriffszeiten von Diskettengeräten allzusehr verwöhnt wurde, ist ein interessantes Gerät in Preis und Leistung auf den Markt gekommen.

Die Systembefehle in kurzer Zusammenstellung: NEW, FORMAT, CATALOG, SAVE, LOAD, ERASE, OPEN, PRINT, INPUT, CLOSE, CLEAR, CLS, MERGE, MOVE und zusätzlich Befehle zur Steuerung der Ports. (Wolfgang Mildner/mk)

## Technische Daten auf einen Blick:

- Speicherkapazität mindestens 256 KByte
- zusätzliche 4 KByte RAM
- Centronics-Schnittstelle
- Serielle RS232-Schnittstelle (Baudrate zwischen 110 und 19200 Baud softwaremäßig einstellbar)
- Spectrum-Erweiterungs-Bus
- benötigt nur eine Bus-Adresse
- unabhängiger I/O-Port
- eigenes Betriebssystem
- LOAD und SAVE für Maschinencode-Programme
- COPY- und Backup-Kommandos
- Kassetten zu 16, 64 und 128 KByte lieferbar
- Preis 499 Mark

# Kommt er oder kommt er nicht?

Ein Nachfolger für den VC 20 ist längst überfällig.  
Doch Commodore läßt sich Zeit.  
Für uns ein Grund, Ihnen zwei Prototypen  
eines möglichen Nachfolgers vorzustellen.

**D**er erste große Renner von Commodore war der VC 20, der 1981 auf den Markt kam. Mit seinen 3 KByte Hauptspeicher und den 22 Zeichen in 23 Zeilen zählt er heute zu den Geräten der Billigklasse. Auch die Bildschirmauflösung von 160 x 160 Punkten entspricht nicht mehr dem heutigen Standard. Allein der Preis von zirka 300 Mark macht diesen Computer immer noch beliebt. All das hat Commodore bewogen, einen Nachfolger zu entwickeln.

Aber schon bei der Konzeption schieden sich die Geister. So wurde zur Hannover Messe im Frühjahr dieses Jahres ein Computer mit Gummistatur angekündigt. Kurz vor der Vorstellung machten sich aber auch bei Commodore Bedenken gegen diese Billigtastatur breit, so daß der C 116 im letzten Moment wieder zurückgezogen und durch den C 16 ersetzt wurde. Bei dem C 16 handelt es sich technisch um das gleiche Gerät, aber jetzt ist es in das bekannte Gehäuse des Commodore 64 — identisch mit dem des VC 20 — eingebaut.

Dieser Nachfolger des VC 20 ist ein kleiner Bruder des Plus 4, der von Commodore ebenfalls länger

angekündigt ist. Der C 16/C 116 arbeitet wie der Plus 4 mit dem neuen Basic 3.5. Hierbei handelt es sich um das erste Basic von Commodore, welches den üblichen Ansprüchen an Heimcomputer gerecht wird. Es steuert Sound und Grafik. Ja, es besitzt sogar Window-Befehle.

Die neuen Computer von Commodore verfügen leider nicht über die besonders für Spiele interessanten Sprites. Mit einer Auflösung von 320 x 200 Punkten, die in 16 Farben mit jeweils acht Helligkeitsstufen angesteuert werden, verfügt der C 16/C 116 über Fähigkeiten, die für neue Heimcomputer absolut selbstverständlich sind. So sind durch die höhere Auflösung 40 Zeichen pro Zeile darstellbar.

Enttäuschend sind die Sound-Qualitäten der neuen Commodore-Computer. Zwei Tongeneratoren, einer für Rauschen und der andere für die eigentliche Tonerzeugung, das ist weniger als der VC 20 bietet.

Die Unterschiede zwischen dem C 16 und dem C 116 liegen, wie schon gesagt, lediglich in der Tastatur. Der C 116 verfügt über die schon vom Spectrum her bekannten Gummistaten. Zu den üblichen Problemen, die man mit den Gummistaten hat kommt hinzu, daß die einzelnen Felder sehr eng zusammenliegen. Dazu müssen Befehle auch noch Buchstabe für Buchstabe eingege-

ben werden. Mit dieser Tastatur überzeugt man den verwöhnten Profi wirklich nicht. Allerdings sind alle Tasten — auch das bei Commodore erstmalig — mit einer Repeat-Funktion versehen.

Der C 16 hat die vom VC 20 her bekannte Tastatur. Lediglich die Belegung hat sich etwas geändert. Die Cursorstasten sind von unten rechts nach oben gerutscht und ihre Anzahl hat sich verdoppelt. Leider liegen alle vier Tasten nebeneinander und nicht kreuzförmig wie es sinnvoller wäre. Die Restore-Taste ist übrigens entfallen. An Stelle des Pfeils nach links ist jetzt eine Escape-Taste eingebaut.

Die Funktionstasten sind beim Anschalten sofort belegt. Neben einer Help-Funktion findet man hier Befehle für die Arbeit mit dem Diskettenlaufwerk, sowie Standardfunktionen wie RUN und LIST. Um das Laufwerk anzusprechen, gibt es einen eigenen Basic-Befehl. Statt »LOAD 'xxx'» arbeitet man jetzt mit »DLOAD "xxx"». Ähnliches gilt für SAVE. Die alten Befehle sind aber auch noch erhalten geblieben. Das Basic ist aufwärtskompatibel. Als Laufwerk läßt sich die bekannte 1541-Station verwenden. Da die Anschlußbuchsen geändert wurden, kann die Datensette hingegen nicht angeschlossen werden. Die alten Joysticks für den VC 20 funktionieren



Neuer Computer im alten Look. Der C 16



Für jeden neuen Computer neue Anschlußbuchsen:  
Die Steckerleiste des C 116

auch nicht mehr, da für den C 16/C 116 andere Stecker notwendig sind. Für mich ist diese Art von Firmenpolitik unverständlich, da so der Anwender alle Erweiterungen neu kaufen — oder sich zumindestens einen Adapter besorgen muß.

Ob die beiden Geräte wirklich auf den deutschen Markt kommen, ist noch völlig ungewiß.

Falls die neue Reihe von Commodore als Nachfolger des VC 20 angeboten wird, kann man nur den C 16 empfehlen. Die Tastatur des C 116 hinterließ einen schlechten Eindruck. Das für Commodore-Computer gute Basic spricht für beide Modelle, aber nur der C 16 hat auf dem immer anspruchsvoller werdenden Heimcomputermarkt, tatsächlich eine Chance. (hg)



Die Gummitastatur des C 116

## Technische Daten

ROM Betriebssystem	32 KByte
Basic	35 KByte
RAM	16 KByte
CPU	7501
Taktfrequenz	0,89 MHz/1,76 MHz
Farben	16 (acht Helligkeitsstufen)
Bildschirmauflösung	320 x 200
Zeichen	40/25 Zeilen
Schnittstellen	seriell
Kassettenport, 2 Joystickbuchsen, Video-/TV-Ausgang, Datenbus	

## TELEX TELEX TELEX

### Die Frage nach dem Nachfolger ist geklärt

Wenige Tage nach Redaktionsschluß hat sich die Frage nach dem Nachfolger für den VC 20 geklärt. Aus Frankfurt dem deutschen Sitz von Commodore, erreichte uns die Meldung, daß sowohl der C 16 wie auch der C 116 ab sofort zu kaufen sind. Die offiziellen Preise liegen bei 448 Mark (C 116) und 498 Mark (C 16).

In den Geschäften werden die neuen Commodore-Computer sicherlich noch günstiger zu erhalten sein, da beide Geräte schon heute im Versandhandel unter den offiziellen Preisen verkauft werden. Commodores Entschluß, die Computer ab sofort auszuliefern, eröffnen für das Weihnachtsgeschäft neue Perspektiven.

# Schneider läßt grüßen: Der Drucker NLQ 401 im Test

**Wenige Wochen nach der Computer-Premiere stellt Schneider die ersten Peripherie-Geräte vor. Der passende Drucker macht den Anfang.**

**N**och in diesem Monat sollen die ersten Matrix-Drucker NLQ 401 in den Geschäften stehen. NLQ steht für Near-Letter-Quality, eine Bezeichnung, die auf ein schönes Schriftbild hoffen läßt. Das sehr leise arbeitende Gerät druckt 50 Zeichen pro Sekunde, jeweils 80 Zeichen pro Zeile bei einer 9x9 Matrix. Da sowohl im Vorwärts- wie auch im Rückwärtslauf gedruckt wird, ist die daraus resultierende Druckgeschwindigkeit für einen Drucker der Heimcomputerklasse ausreichend hoch.

Der Drucker wird über ein 34poliges Kabel an den Drucker-Port angeschlossen. Der »Stecker« ist leider nur die herausgeführte Platine, eine wahrhaft billige Lösung. Ein echter Stecker hätte dem CPC 464 besser zu Gesicht gestanden. Ein Steg am Verbindungskabel verhindert falsches Anstecken.

Die Centronics-Buchse und das Stromkabel sind an der Rückseite angebracht. Der Ein/Aus-Schalter ist auf der Frontseite. Zwei Folientasten geben die Signale zum On/Off-Line-Betrieb und zum Line Feed. Der Drucker verträgt Papierformate mit bis zu 24 Zentimeter Breite.

Vom Basic des Schneider-Computers wird der Drucker nicht mit den gängigen Befehlen »LPRINT« und »LIST« angesprochen, sondern über den Kanal 8 der Ausgabe. Jeder notwendige Befehl wird einfach mit dem Zusatz »#8« versehen und schon erfolgt die Ausgabe auf dem Drucker. Auch die verschiedenen Steuercodes werden mit diesem Zusatz ausgesandt.

Happy-Computer testet

Der Schneider NLQ 401

ist ein Matrixdrucker

mit sehr kleinen Aus-

massen. Er druckt mit

Near Letter Quality

und kann sich deshalb

auch in einem Büro

sehen lassen

Kleine Kostprobe eines Ausdrucks

Die Steuerbefehle sind vielfältig. Im Handbuch des getesteten Vorausmodells werden sie ausführlich erklärt. Beispiele helfen die etwas komplizierten Zusammenhänge zu verstehen. Es bleibt nur zu hoffen, daß das Originalhandbuch von Schneider ebenso informativ ist.

Zwei DIP-Schalter mit jeweils acht Segmenten erlauben bestimmte Zustände hardwaremäßig einzustellen. Die Schalter befinden sich etwas unbequem im Innern auf der Grundplatte des Geräts. Werkseitig sind die Schalter auf den Betrieb mit dem Schneider-Computer einge-

stellt und sollten deshalb nur bei besonderen Ausgabewünschen verändert werden.

Serienmäßig hat der Drucker keinen Vorschub mit Igel-Rädern. Darüber verfügt ein Traktor, der mit dem Gerät bestellt werden kann. Unser Erfahrung: Man sollte auf diesen Traktor nicht verzichten, da das Papier sonst öfters schief eingezo-gen wird.

Der Wechsel des Farbbands wurde gut gelöst. Durch intelligent angebrachte Griffe gelingt es, das Band zu wechseln und hinterher noch saubere Finger zu haben. Das relativ lange Band verspricht eine hohe Lebenserwartung. Diese unangenehme Arbeit beschränkt sich damit auf ein Minimum.

Der Schneider-Drucker stellt zwei verschiedene Zeichensätze zur Verfügung. Neben dem normalen ASCII-Satz gibt es einen deutschen Zeichensatz, der mit den speziellen Grafikzeichen des CPC 464 erweitert wurde. Die Zeichen werden leider nur über einen sieben Bit breiten Bus angesteuert. Um alle Symbole des Schneider-Computers auf den Drucker zu geben sind aber normalerweise acht Datenleitungen notwendig. Dieses Problem wurde softwaremäßig gelöst, verringert aber etwas die Ausgabegeschwindigkeit.

Für 798 Mark bietet Schneider diesen interessanten Drucker an. Er ist nahezu baugleich mit dem M-1009 von Brother und dem Centronics GLP. Aber das spricht ja nur für ihn.

(hg)

## Die Kleinen voll ausreizen

Neben meinem Computer hat der Sharp PC 1401 längst seinen festen Platz eingenommen; eine unentbehrliche Hilfe beim Programmieren. Daß in diesen kleinen Wundermaschinen wesentlich mehr als nur ein Taschenrechner steckt, wird beim Lesen des Lehr- und Übungsbuchs für die Sharp PCs 1243, 1251, 1260, 1261 und 1401 klar. Anschaulich wird anhand vieler Beispiele auf das leistungsfähige Basic dieser Mikro-Wunder eingegangen. Vom Rechnen über lineares Basic bis zu höheren Programmertechniken mit Sprunganweisungen und Unterprogrammen, lernt der Anwender seinen Computer gründlich kennen. In einem Lehr- und Übungsbuch wird natürlich mehr auf mathematisch-wissenschaftliche Probleme eingegangen. Das entspricht auch dem Konzept dieser Taschencomputer. Einige der unentbehrlichen Standardformeln (Simpson, Trapez, Runge-Kutta-Verfahren, Horner-Schema) und viele mehr, werden beispielhaft erläutert. Die letzten Kapitel sind dem Anschluß und der Anwendung der zu diesen Computern gehörenden Peripheriegeräte gewidmet. Der einzige Bereich, der nicht behandelt wird, ist die Programmierung in Maschinensprache. Sehr schön wäre es, wenn dieser Bereich noch ergänzt würde, denn er hilft Zeit zu sparen. Wer sich aber auf die Basic-Programmierung beschränkt, findet in diesem Lehrbuch eine gute Grundlage.

(Arnd Wängler)

H. Kraus: CP-Clarith, Lehr- und Übungsbuch für die Rechner Sharp PC 1243, 1251, 1260, 1261, 1401. Vieweg Verlag, ISBN 3-528-04296-6. Preis 26,80 Mark

## Reise in die Wunderwelt des Basic

So ein Buch wie das »Abenteuer in Basic« hat es noch nie gegeben. Bislang waren Bildgeschichten (Comics) und Basic-Lehrbücher zwei grundverschiedene Angelegenheiten. Nicht so bei diesem Computer-Comic. Aufgebaut als Geschichte mit gezeichneten Farbbildern, schlüpft der Leser ganz in die Rolle der beiden Hauptpersonen Ekk und Uta. Mit ihnen erlebt er alle Wunder, die ein Comic bieten kann. Ganz spielerisch und fast unbemerkt wird dabei der Lernstoff, das Computerverständnis und die Programmiersprache Basic, vermittelt. Das Gelernte bleibt im Gedäch-

nis aber wesentlich tiefer verankert als bei vielen anderen Büchern, denn bei allen Übungen geht der Spaß an der Sache nicht verloren. Das Buch verwendet zwar ein einfaches Basic, aber es ist für den Einsteiger geradezu ideal. Dieses Abenteuer mitzuerleben macht Spaß, nicht nur, wenn man einen Computer besitzt, es hat auch einen Unterhaltungswert an sich. Bleibt zu hoffen, daß noch weitere Folgen mit gestiegenen Anforderungen nachfolgen.

»Abenteuer in Basic« arbeitet mit dem Commodore-Basic. Bücher mit Atari- und Spectrum-Basic sind in Vorbereitung.

(Arnd Wängler)

R. Dörmann, U. Bachmann: »Abenteuer in Basic«. Klett Verlag, ISBN 3-12-920412-1. Preis 17,80 Mark



## Heimcomputer-Grundwissen, großer Überblick für wenig Geld

Dieses, einem Lexikon ähnliche Buch, ist nicht nur für den Hobby-Anwender sinnvoll. Auch der beruflich Interessierte findet eine Fülle von Informationen und Entscheidungshilfen. In anschaulicher Sprache werden fast alle Fragen zu Mikrocomputern behandelt. Die reich bebilderten Kapitel gehen sowohl auf das Funktionsprinzip von Computern als auch auf die Eigenschaften einzelner Peripheriegeräte ein. Auf allzu technische (und unverständliche) Details wurde dabei bewußt verzichtet. Bedenkt man die Kosten und die Folgen der beim Fehlkau einer Computerausstattung entstehen, macht sich das Büchlein sicher schon nach der ersten Anschaffung bezahlt.

(Arnd Wängler)

Eduard Altmann: »Heimcomputer-Grundwissen«. Heyne Kompaktwissen, ISBN 3-453-5338-2. 7,80 Mark

## Die ABC-Fibel für den Computerbesitzer

Da die Heimcomputer nun unser Land überschwemmen, verwendet sie jeder nach seiner eigenen Fassung, über die eigentliche Funktionsweise des neuen Hausgesellen herrscht aber oft Unklarheit. Wer sich ein etwas genaueres Bild über die Abläufe machen will, die einen Computer zu seinen phänomenalen Leistungen befähigen, ist mit dem »Computer ABC« auf dem richtigen Weg. Der Autor hat es verstanden, mit fundiertem Wissen ein Buch für jede Altersgruppe zu schreiben. Die jüngere Generation kann sich in leicht verständlicher Sprache über die geschichtlichen Hintergründe, aber auch über die heutigen und zukünftigen Entwicklungen der Computertechnik informieren. Die älteren finden im »Computer ABC« ein unterhaltsames Buch, das Einblick in andere Systeme gewährt. Besonders bemerkenswert ist das weite Spektrum der Computeranwendungen. Es wird auf Computersprachen, Taschenrechner, Peripheriegeräte, Datenübermittlung, CAD, Ergonomie, Klemmroboter und viele andere Themen eingegangen. Die wichtigsten Aussagen sind durch Grafiken und Fotos illustriert. Das »Computer ABC« ist ein Buch, das man haben sollte, wenn man über die Tastatur seines Heimcomputers hinaus blicken möchte.

(Arnd Wängler)

Alexander W. Köhler: »Computer ABC«. Birkhäuser Verlag, ISBN 3-7043-1582-X. Preis 36 Mark

## Vorsicht! Computer brauchen Pflege

Wer kann schon seinen Heimcomputer in einen staubfreien, klimatisierten und sterilen Raum packen? In der Regel steht das System in einem Zimmer, wo auch gelebt wird.

Eigentlich wurden Computer für solche »Arbeitsbedingungen« gar nicht geschaffen und reagieren dementsprechend gerne mit Fehlern. Seien Sie mitleidig, haben Sie noch nie eine Tasse Kaffee auf das Diskettenlaufwerk gestellt, oder gehen Sie zum Rauchen jedesmal in ein anderes Zimmer? Der Profi-Rodney Zaks gibt hier einige Hinweise und Tips, wie Sie wenigstens einige Fehlerquellen ausschalten. Auch wird darauf eingegangen, was zu tun ist, wenn

»es einmal passiert ist«. Sicherlich sind viele der abgebildeten Beispiele eher für den professionellen Bereich wichtig, denn wer hat schon ein Magnetplattenlaufwerk an seinem Heimcomputer. Damit ist aber bereits gesagt, daß sowohl der Heimwender als auch der beruflich Interessierte der richtige Leser für dieses Buch ist. Detaillierte Reparaturanleitungen werden zwar nicht gegeben, wer aber nur einen einzigen »Headcrash« durch die Tips dieses Buches vermeiden kann, hat nicht falsch investiert.

(Arnd Wängler)

Rodney Zaks: »Vorsicht! Computer brauchen Pflege«. Sybex-Verlag, ISBN 3-88745-033-2. Preis 32 Mark

## Z80-Maschinensprache

Für jeden, der sich in die Maschinensprache emarbeiten will, sei hier noch einmal die »Programmierung des Z80« von Rodney Zaks empfohlen. Die fünfte Auflage ist immer noch ein Standardwerk für die Arbeit mit dem Z80-Mikroprozessor. (hg)

Rodney Zaks: »Programmierung des Z80«. Sybex-Verlag, 48 Mark. ISBN 3-88745-006-X

## Wie lernen Sie Basic?

Es ist unbestritten, daß das Abtippen und Analysieren von Basic-Programmen ein sinnvoller Weg zum Erlernen dieser Sprache ist. Das hat die Autorin des Buches »Neue Spiele und Programme für den Commodore 64« Steffi Siel, erkannt und eine Reihe von lustigen und nützlichen Programmen zusammengestellt. Die Programme sind bewußt kurz gehalten, um den Anfänger »bei der Stange zu halten«. Die Erklärungen zu jedem Programm helfen, die Anweisungen und Tricks schnell zu verstehen. Der Anfänger arbeitet sich von Zeile zu Zeile in die Programmiersprache Basic vor. Damit das Buch auch später, wenn die Programme längst nicht mehr aktuell sind, seinen Wert behält, ist der zweite Teil als Basic-Nachschlagetabelle konzipiert. Jeder Befehl des Commodore-Basic wird hier nochmals erklärt. Ein Buch, das sich an den Kreis der Anfänger wendet.

(Arnd Wängler)

Steffi Siel: »Neue Spiele und Programme für Commodore 64«. R. Müller Verlag, ISBN 3-481-36321-4. Preis 32,80 Mark

# HAPPY COMPUTER

## SOFTWARE-SERVICE

### Das Angebot aus dieser Ausgabe:

Alle 5 Programme auf einer Diskette  
Bestell-Nr. CB 021, DM 29,90\*

#### Sportsman

Das Lustig des Monats der Ausgabe 12/84. Ein abwechslungsreicher Leichtathletik-Wettkampf mit Joystick und Simons Basic.

#### Wetterfrosch

Ein Anwendungs-Programm besonderer Art. Legen Sie ein Wetterarchiv an und lassen Sie sich eine Wetterprognose vom C 64 stellen. Ausgabe 10/84.

#### U-Boot Mission

Feuchte Zeiten. Als Kommandant eines U-Boots tauchen Sie durchs

Mittelmeer auf der Suche nach Ihrer Heimat-Basis. Action mit drei verschiedenen Screens. Joystick. Ausgabe 11/84.

#### Designer

Hochauflösende Grafik leicht gemacht. Mit »Designer« werden Sie zum Bildschirm-Maler. Auch das Speichern und Ausdrucken von Grafiken ist vorgesehen. Joystick oder Tastatur. Ausgabe 10/84.

#### Wamurmel

Ein tierisches Spiel für eine oder zwei Personen mit guter Grafik und sattem Sound. Zwei madige Würmer machen sich gegenseitig das Leben schwer. Joystick. Ausgabe 10/84.

## Programme aus früheren Ausgaben

### Apple

**Disk Editor** APPLE II  
Sie kommen an ein Assembler-Programm nicht heran, wollen aber doch alle englischen Texte ins Deutsche übersetzen. Sie möchten eine defekte Diskette reparieren? Dann brauchen Sie diesen Disk-Editor. Im vorliegenden Programm wird die Standard-Routine »Sektor lesen/schreiben« mit einem komfortablen Bildschirm-Editor und einer Automatik verbunden, die die Sektoren eines Files in ihrer logischen Folge von der Diskette holen.

**Schaltungs-Designer** APPLE II mit 48 KByte  
Schaltkreis-Entwürfe kosten viel Zeit und Papier. Jede Änderung stellt die Geduld auf eine harte Probe. Dieses Mini-CAD-System für den Apple II ist eine komfortable Methode, beliebige elektronische Schaltungen auf dem Bildschirm aufzubauen und später zu editieren, ohne daß ein Bild neu gezeichnet werden muß. Ein wertvolles Hilfsprogramm für alle Transistor-Tuhtler und Hardware-Edelherren, ohne daß ein Bild neu gezeichnet werden muß. Ein wertvolles Hilfsprogramm. Beide Programme aus Ausgabe 11/84 auf einer Diskette.  
Bestell-Nr. AP 001, DM 29,90\*

### Commodore 64

**Textverarbeitung mit dem Commodore 64**  
Wenn Sie auf Ihrem Homecomputer Textverarbeitung betreiben wollen, stehen Ihnen zwei Möglichkeiten offen, dies zu realisieren. Entweder Sie kaufen ein kommerzielles Textverarbeitungsprogramm, oder aber Sie schreiben Ihr eigenes Programm. Wirklich gute Textverarbeitungsprogramme sind teuer, und die billigen bereiten oft mehr Verdruß als Freude.

#### Schnelle Bilder einfach programmiert

Dieses Programm beschäftigt sich mit der Anwendung der Spritzpistole auf dem Commodore 64. Es wurde bewußt sehr ruft gehalten und soll als Grundlage für eigene Entwicklungen dienen. Das Programm erzeugt schnelle Low-Resolution Grafik und 64 bewegende Männchen oder Explosionen darzustellen. Außerdem kann man auch XY-Grafik erzeugen, die sich z.B. in Kombination mit Text verwenden ließen.

Beide Programme auf einer Kassette  
Bestell-Nr. CB 001, DM 29,90\*

### VC 20

**BOND**  
Ein fiktives Reaktionsspiel mit 6 Dingen, die durch Lesern verbunden sind. Sie sollen Geldbeutel, sammeln, die vor einem Monster bewahrt werden. Mit 8 KByte Speichererweiterung.

**PUCKI**  
Ein abwechslungsreiches Labyrinthspiel für Ihren VC 20 + 8 KByte Speichererweiterung.

**TACCO**  
Schlüpfen Sie in die Rolle von »Tacco« und bekämpfen Sie das Monster, die Sie an Ihrer intergalaktischen Mission hindern wollen. VC 20 Grundversion.

Alle drei Programme auf einer Kassette.  
Bestell-Nr. VC 012, Preis: DM 19,90\*

#### Poker gegen den VC 20

Richtige Casinoatmosphäre können Sie jetzt mit diesem Programm erleben. Sie brauchen nur einen weiteren Mitspieler und Ihren VC 20 mit mindestens 8 KByte Speichererweiterung. Ein echtes Glücksspiel also!

#### Schnelle Hartcopy für den VC 20

Eine Kopie des VC 20-Büchchens in ca. 2 Minuten? Reversdruck und vielfache Vergrößerung? Kein Problem. Mit diesem Programm läßt sich in allen »Lebenslagen« praktisch jeder Bildschirmhalter punktierteilen ausdrucken. Dabei spielt weder der Speicher ausbau noch das Grafikmodul eine Rolle.

Beide Programme auf einer Kassette  
Bestell-Nr. VC 004, DM 19,90\*

#### Lagerverwaltung auf dem VC 20

Mit einer 27-KByte-Erweiterung und diesem Programm machen Sie Ihren VC 20 zum professionellen Bürorechner. Dieses Programm dient zur Lagerverwaltung und zur Führung einer Lieferantenliste.

#### Kegelbahn

Legen mit dem VC 20. Wenn der Weg zur nächsten Kegelbahn zu weit ist, kann jetzt mit diesem Programm zu Hause regeln.

#### Datagenerator

Der Datagenerator hilft Ihnen bei der Erstellung von Datenzeilen.

Alle drei Programme auf einer Kassette  
Bestell-Nr. VC 005, Preis: DM 24,90\*

### Sinclair

**Programme zur Erstellung von Maschinenprogrammen**  
Ausgabe 9/1984

#### Aquarium

Ausgabe des Monats, Ausgabe 7/1984

Beide Programme für den ZX81 auf einer Kassette  
Bestell-Nr. SI 001, DM 19,90\*

### ATARI

#### JUMPER 2

Ausgabe des Monats/Ausgabe 8  
Sie befinden sich auf Syntax Error, einem einsamen Planeten jenseits unserer Milchstraße. Sammeln Sie die Relikte der untergegangenen Zivilisation der Atlaner ein, die kostbaren und geheimnisvollen Syntax-Skripte.

#### NEUF - DER GOLDBÄCKER

Ein schnelles Reaktionsspiel. Nehmen Sie Ihren Joystick zur Hand und sammeln Sie die Goldschätze auf.

Beide Programme auf einer Kassette  
Bestell-Nr. AT 001, DM 29,90\*

### TI 99/4A

#### Avatar

Dieses interessante Brettspiel ist insbesondere für die Leser geeignet, die wenig Glück bei der Suche nach einem geduldeten oder ebenbürtigen Spielpartner haben. Mit diesem Programm bietet der TI 99/4A beides. Das Programm ist in Extended Basic geschrieben.

#### Reactor ship

Ein aufregendes Weltraumabenteuer für den TI 99/4A, das nur mit Extended Basic Modul und dem Joystick gespielt werden kann. Das spannende und zugleich unterhaltsame Science-Fiction-Spiel erfordert ein schnelles Reaktionsvermögen und eine sichere Handhabung des Joysticks.

Beide Programme auf einer Kassette  
Bestell-Nr. TI 002, DM 19,90\*

Benutzen Sie für Ihre Bestellung die »Software-Bestellkarte« am Heftende. Bitte verwenden Sie nur diese Karte. Sie erleichtern uns dadurch die Antragsabwicklung erheblich und erhalten Ihre Disketten schneller.

# BEZUGS- QUELLEN— EIN PROBLEM?

Immer wieder erreichen uns Briefe und Anrufe von Lesern, in denen darüber geklagt wird, daß wir in unseren Geräte- und Software-Vorstellungen keine Bezugsquellen nennen. Die Klage ist verständlich.

Wir dürfen die Quellen trotzdem nicht nennen. Happy-Computer bedient sich nämlich des »Postzeitungsdienstes«. Für Zeit-schriften, die diesen besonders preiswerten Versandweg in Anspruch nehmen, hat die Deutsche Bundespost aber sehr strenge Vorschriften erlassen, die einen Mißbrauch für pressefremde Zwecke, wie zum Beispiel versteckte Werbung, verhindern sollen. So dürfen unter anderem bis auf wenige Ausnahmen in Artikeln keine Firmennamen und Bezugsadressen genannt werden. Die vorhandenen Möglichkeiten schöpfen wir aber in Ihrem Interesse bereits durch Nennung der Bezugsadressen im Teil »Aktuelles« aus.

Würden wir diese Beschränkungen nicht akzeptieren und auf den preiswerten Versandweg verzichten müßte Ihre Happy-Computer um einige Mark mehr kosten. Wir meinen. Es ist in Ihrem Sinn, wenn wir den preiswerteren Weg wählen.

Für Fragen zu Artikeln stehen Ihnen außerdem unsere Redaktionsassistentin, Frau Zednik-Djadja (Tel. 089/461 32 37) und der jeweils zuständige Redakteur zur Verfügung. (lg)

## Inserentenverzeichnis

ABC-Elektronik	112
BASF	35
Begerow	118
Boston Computer	5
Büro-Elektronik-Steins	108
CBS-Software	168
CC-Computer-Studio	113
Computer Store	100
Compy Shop	110
Comtronic	106
Conrad	101
CPL-GmbH	114
CSV	108
Data Becker	61,167
Decker	101
Die Drei	100
Haase	103
Happy	
Software	45,50,131
Haupt-Elektronik	110
HL-Computer	110
Interface Age	100
IWT-Verlag	95
Jeschke	111
Joellenbeck	117
Joysoft	97
M&T	
Buchverlag	142-145
Marcom	27
Mathes	118
MCPS	100
Melchers	2
Meyer	106
Microcomputer	
Laden	105
Mientus	114
NCS	115
Newman	99
Norcom	104
Osternann	108
Philips GmbH	21
Sanyo Video	94,119
Sinclair Research	15
Strecker	114
Supersoft	101
Sybox Verlag	107
Triebner	120
Video-Magic	106
Wersi	109
Wittich	106

Einem Teil dieser Ausgabe liegen Beilagen des Interest Verlages, Kissing, bei

## Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmär Weber

Chefredakteur: Michael M. Pauly (py)

Stellv. Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)

Redakteure: hg = Michael Lang, leitender Redakteur (263), wb = Werner Breuer (266), hg = Andreas Hagedorn (285), mk = Manfred Kottig (177), Heinrich Lenhardt (174), wg = Petra Wangler (174)

Redaktionsassistent: Dagmar Zednik-Djadja (237)

Fotografie: Janos Fedser, Titelfoto: Alex Kempkens

Layout: Leo Eder (lg), Dagmar Berringer, Wilh Gründl, Cornelia Weber

Auslandsrepräsentation:

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Alpenstrasse 14, CH-6300 Zug, Tel. 042-2231 55/56, Telex. 862 329 mmt ch

USA: M & T Publishing, 2464 Embarcadero Way, Palo Alto, CA 94303, Tel. 415-424-0600, Telex 752 351

Manuskriptabsendungen: Manuskripte und Programmtexte werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlags AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmtexte auf Datenträger. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Herstellung: Klaus Buck (r80), Leo Eder (181)

Anzeigenverkauf: Brigitta Fiebig (211)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172)

Anzeigenformate: 1/4-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Beilagen siehe Anzeigenpreislste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreislste Nr. 1 vom 1. Oktober 1983.

Anzeigenrundpreis: 1/4 Seite sw DM 8000,- Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,- Vierfarbzuschlag DM 3800,- Platzierung innerhalb der redaktionellen Beiträge. Mindestgröße 1/4 Seite.

Anzeigen im Einkaufs-Magazin: Die ermäßigten Preise im Einkaufs-Magazin gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/4 Seite sw DM 5600,- Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 980,- Vierfarbzuschlag DM 2700,- Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen mit maximal 6 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige. Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 10,- je Zeile Text.

Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt jeweils zugerechnet.

Vertriebsleitung, Werbung: Hans Hörli (114)

Vertrieb Handelsaufträge: Inland (Groß-, Einzel- und Buchhandelsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebs GmbH, Pfenninger Straße 100, 7000 Stuttgart 80 (Möhringen), Telefon (0711) 72004-0.

Erscheinungsweise: »Happy-Computer« erscheint monatlich Mitte des Vormonats.

Bezugsmöglichkeiten: Leser Service, Telefon 089/4613-238. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 55,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 11,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.

Druck: E. Schwend GmbH, Schmollerstr. 31, Schwäbisch Hall.

Urheberrecht: Alle in »Happy-Computer« erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erlassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Anfragen sind an Hans Hörli zu richten. Für Schaltungen und Programme, die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir weder Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfragen für Sonderdrucke sind an Peter Wagstyl (185) zu richten.

© 1984 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft.

Redaktion »Happy-Computer«.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael M. Pauly  
Für Anzeigen: Hannelore Schmidt

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmär Weber

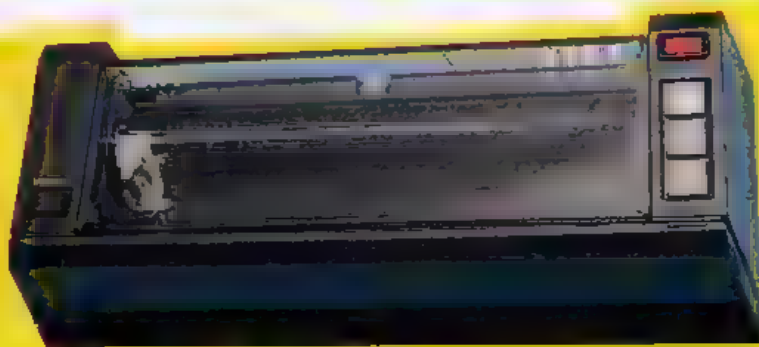
Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 5-22052

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

# VORSCHAU

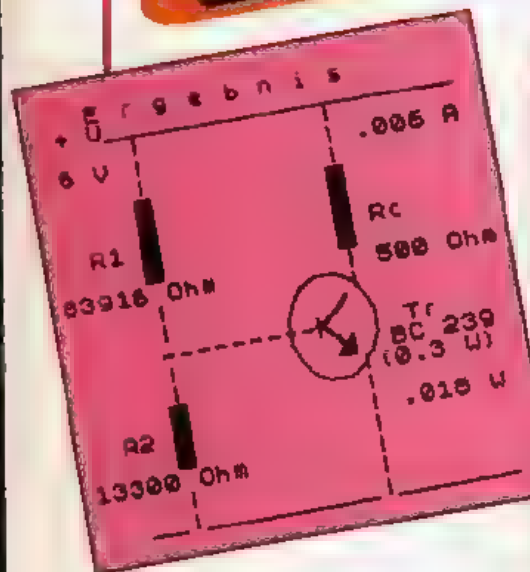


## Neues für MSX

Der Printer/Plotter PRN-C41 und die 3½-Zoll-Diskettenstation HBD-50 von Sony passen zu allen MSX-Computern. Unser Test zeigt wie gut sie sind. Für den Hausgebrauch stellen wir außerdem das Textverarbeitungsprogramm »Homewriter« vor. Mit dem Cartridge sollen kleinere Schreibarbeiten zum Vergnügen werden.

## Der Neue von Sharp auf dem Prüfstand

Zählt der MZ-800 mit 640 x 200 Punkten Auflösung, 16 Farben und 6 Oktaven Tonumfang schon zu den Personal Computern? Ist er zum MZ 700 tatsächlich kompatibel? Lesen Sie, was unser Test ergab.



## »Experten«-Programm für Elektronik-Bastler

Einfacher geht's nicht mehr als mit unserem Listing des Monats für den Spectrum: Das Programm »Transistorberechnung« berechnet Verstärker- und Schaltstufen. Dann wählt es den passenden Transistortyp aus einer gespeicherten Tabelle, listet die errechneten Widerstandswerte auf und zeichnet die Schaltung auf den Bildschirm. Damit möglichst viele Computerfans in den Genuß dieses Programms kommen, geben wir Umschreibhinweise für alle gängigen Basic-Computer.

## Alles schläft, Commodore wacht...

Ein Einbrecher pirscht sich an, drückt leise das Fenster auf und da rohrnt auch schon die Sirene los! Ein Commodore 64 und eine Alarmanlage überwachen seit einigen Tagen die Redaktion, die von »Einbrechern« in unserem Auftrag »bestürmt« wird.

## Mehr Spectrum mit dem »Spectrum +«

Außerlich gleicht der neue »Spectrum +« einem kleinen Bruder des QL. Wir sind der Frage, was die neue Tastatur taugt, nachgegangen.

## Software nicht nur zu saftigen Preisen

Ein schnelles Geschenk, das riesigen Spaß machen kann, sind Programme. Damit aber der Kauf kein Loch in Ihr Konto schlägt und für den Beschenkten keine Enttarnung wird, bringen wir Übersichten über Spiele und Anwendersoftware für Heimcomputer.

## Schneider baut sein Programm aus

Für 900 Mark werden Logo und CP/M zum Diskettenlaufwerk für den Schneider CPC464 gleich mitgeliefert. Für die Spielefans sehen wir uns nach Software für den CPC464 um.

## IBM-PC und Atari tauschen Daten

Datenaustausch ist nicht nur zwischen den »Großen« möglich. Mit ein paar kurzen Programmen, etwas Geschick, Lotkolben und Kabel kann man Dateien vom Atari 600 XL/800 XL zum Beispiel auf einen IBM-PC »schaufeln«. Wir machen es ihnen vor.

## Spezialitätenmarkt

Übersichten über Zubehör zu Ihren Computern finden Freunde der Taschen-, Atari-, Sinclair- und Commodore-Computer, sowie des TI 99/4A in der nächsten Ausgabe.

# HAPPY COMPUTER

## Bestellkarte für ein Geschenk-Abonnement

Ja, ich möchte Happy Computers Geschenke verschenken. Für dieses Geschenkabonnement gilt ein Preisvorteil von ca. 8 %, d. h. ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung z. Zt. nur DM 4,95 (Gesamtpreis pro Jahr DM 59,-) statt DM 5,- Einzelpreis.

Meine Adresse als Besteller:

Name \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_  
 Straße/Nr. \_\_\_\_\_  
 PLZ \_\_\_\_\_ Wohnort \_\_\_\_\_  
 Datum \_\_\_\_\_  
 Adresse des Abonnement-Empfängers \_\_\_\_\_  
 Name \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_  
 Straße/Nr. \_\_\_\_\_  
 PLZ \_\_\_\_\_ Wohnort \_\_\_\_\_

Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben)

- ☐ Gegen Rechnung (12 Hefte jährlich DM 65,-)  
 Bitte keine Vorauszahlung leisten.  
 Rechnung abwarten.

Dauer des Geschenkabonnements:

- ☐ bis auf Widerruf (mindestens jedoch 12 Hefte)  
☐ limitiert auf 12 Hefte

Vertragsgrundlage:

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift.

Datum \_\_\_\_\_  
 Unterschrift des Bestellers \_\_\_\_\_  
 Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.

## Sofort-Bestellkarte für ein persönliches Abonnement

Ich beziehe Happy Computers bisher noch nicht regelmäßig per Post und möchte jetzt den Preisvorteil eines persönlichen Abonnements nutzen. Liefere Sie mir deshalb Happy-Computer ab er nächsten erreichbaren Ausgabe für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung\* regelmäßig jeden Monat mit allen Vorteilen eines persönlichen Abonnements.

- \* Mit rd. 8 % Preisvorteil. Ich bezahle (im Inland) nur DM 4,95 je Heft statt 5,- Einzelpreis (Auslandspreise s. Impressum).  
 \* Es entstehen mir keine weiteren Kosten. Lieferung erfolgt frei Haus. Porto und Zustellgebühren übernimmt der Verlag.  
 \* Zustellung erfolgt regelmäßig per Post bereits Mitte des Vormonats.

Name \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_  
 Straße/Nr. \_\_\_\_\_  
 PLZ/Ort \_\_\_\_\_  
 \*Das Abonnement verlängert sich um 1 Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.  
 Ich bezahle mein Abonnement:  
☐ baroque und baroque durch Bankleitzung  
 (12 Hefte jährlich DM 65,- statt DM 81,-) von meinem Konto Nr. \_\_\_\_\_  
 Geldinstitut \_\_\_\_\_  
 Bankleitzahl \_\_\_\_\_  
☐ Nach Erhalt der Rechnung (12 Hefte jährlich DM 65,-)

Datum/Unterschrift \_\_\_\_\_

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.

HC 13

# HAPPY COMPUTER

## BUCH-BESTELLKARTE

Liefere Sie mir zum Ladenpreis und gegen Rechnung:

☐ Ich möchte vorab Ihren Buchkatalog

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt

Zuzüglich DM 3,- Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht. Ausnahme nur bei Beschädigung. Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Datum \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

# HAPPY COMPUTER

## SOFTWARE-BESTELLKARTE

Liefere Sie mir zum Ladenpreis und gegen Rechnung:

☐ Ich möchte vorab Ihren Softwarekatalog

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt

Zuzüglich DM 3,- Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht. Ausnahme nur bei Beschädigung. Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Datum \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

## Verlags-Garantie

Sie erhalten »Happy-Computer« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe

\*  
Lieferung erfolgt frei Haus inkl. Mehrwertsteuer. Die Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

\*  
Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten  
\*  
Das Abonnement verlängert sich nur dann um ein Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn Sie es nicht bis 8 Wochen vor Ablauf schriftlich kündigen.

*Hans Hartl*  
Hans Hartl - Vertriebsleiter

**Postkarte**  
**Antwort**

Bitte  
frei-  
machen

**HAPPY**  
**COMPUTER**

Leser-Service

Markt & Technik  
Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

## Verlags-Garantie

Der von Ihnen Beschenkte erhält »Happy-Computer« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe

\*  
Lieferung erfolgt frei Haus inkl. Mehrwertsteuer. Die Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

\*  
Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten  
\*  
Das Abonnement verlängert sich nur dann um ein Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn Sie es auf dieser Bestellkarte bis auf Widerruf anfordern.

*Hans Hartl*  
Hans Hartl - Vertriebsleiter

**Postkarte**  
**Antwort**

Bitte  
frei-  
machen

**HAPPY**  
**COMPUTER**

Leser-Service

Markt & Technik  
Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

## Lieferanschrift

Liefern Sie bitte meine Bestellung an folgende Adresse

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ Ort

Telefon

**Postkarte**  
**Antwort**

Bitte  
frei-  
machen

**HAPPY**  
**COMPUTER**

M & T-Buchverlag

Markt & Technik  
Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

## Lieferanschrift

Liefern Sie bitte meine Bestellung an folgende Adresse

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ Ort

Telefon

**Postkarte**  
**Antwort**

Bitte  
frei-  
machen

**HAPPY**  
**COMPUTER**

M & T-Buchverlag

Markt & Technik  
Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

# 'ne ganze Menge Neuigkeiten

Alles über die faszinierende Welt der Abenteuerspiele. Komplett mit Adventures zum Abtippen und einem ADVENTURE-GENERATOR. ADVENTURES UND WIE MAN SIE AUF DEM ATARI 600/800 XL PROGRAMMIERT. Ca. 230 Seiten, DM 39,-

Mit den neuen DATA BECKER Einsteigerbüchern den brandneuen CPC 464 und den ATARI 600/800 XL kennenlernen. Wer sich für den brandneuen Schneider-Homecomputer CPC 464 oder den ATARI entschieden hat, findet mit den DATA BECKER Büchern „CPC 464 für Einsteiger“ oder „ATARI für Einsteiger“ gleich den richtigen Start. Neben den wichtigsten Hinweisen über Handhabung und Anschlußmöglichkeiten bringen die Bücher erste Hilfen für eigene Programme auf dem CPC 464 oder ATARI. Zahlreiche Abbildungen und Bildschirmfotos ergänzen den Text. Die idealen Bücher für jeden, der mit dem CPC 464 oder dem ATARI das Computern beginnen will.

CPC 464 FÜR EINSTEIGER, 1984, über 200 Seiten, DM 29,-  
ATARI 600/800 XL FÜR EINSTEIGER, 1984, über 250 Seiten, DM 29,-

Computer sind nicht nur zum Spielen, das Interessant für Schüler, Lehrer und Eltern sind die Schulbücher zum CPC 464 und ATARI 600/800 XL. Diese Schulbücher von Professor Voss enthalten, didaktisch gut aufbereitet, viele interessante Problemlösungs- und Lernprogramme (quadratische Gleichungen, exponentielles Wachstum, Geschichtszahlen, engl. Vokabeln lernen und vieles mehr). Dieses Buch ist nicht nur für Schüler bestens geeignet, sondern für jeden, der in die Programmierung wissenschaftlicher Probleme einsteigen will.

DAS SCHULBUCH ZUM CPC 464, 1984, ca. 380 Seiten, DM 49,-  
DAS SCHULBUCH ZUM ATARI 600/800 XL, 1984, über 300 Seiten, DM 49,-

Mit dem BASIC-Trainingsbuch zum CPC 464 lernen Sie das CPC 464 Basic von Grund auf, genauso wie mit dem BASIC-Trainingsbuch zum ATARI das ATARI Basic. Nicht nur die einzelnen Befehle und ihre Anwendung, sondern auch einen richtigen, sauberen Programmierstil. Von der Problemanalyse über den Flußplan bis zum fertigen Programm. Dazu viele Übungsaufgaben mit Lösungen und zahlreichen Beispielen.

DAS BASIC-TRAININGSBUCH ZUM CPC 464, 1984, ca. 300 Seiten, DM 39,-  
DAS BASIC-TRAININGSBUCH ZUM ATARI, 1984, ca. 250 Seiten, DM 39,-

Viele Tips und Tricks rund um den CPC 464.

Vom Hardwareaufbau, Betriebssystem, Basic-Tokens, Zeichnen mit dem Joystick, Anwendungen der Windowtechnologie und sehr vielen interessanten Programmen wie einer umfangreichen Dateiverwaltung, Soundeditor, komfortablen Zeichengenerator bis zu kompletten Listings spannender Spiele bietet das Buch viele Anregungen und wichtige Hilfen. Diese riesige Fundgrube sollte jeder CPC 464 Besitzer haben! CPC 464 TIPS & TRICKS, 1984, über 250 Seiten, DM 39,-

Interessante BASIC-Programme für den CPC 464 aus den unterschiedlichsten Bereichen, von der Videodatei über Disassembler und Spiele bis hin zu Anwendungen für den täglichen Gebrauch, nützlichen Programm-Editoren und Grafik- und Soundeditoren.

CPC 464 BASIC PROGRAMME, 180 Seiten, DM 39,-

Der neue Hit aus der INTERN Serie. Beschreibt ausführlich Hardwarekonzept, ANTIC, GTIA, POKEY, CIA und das Betriebssystem der ATARI Computer sowie den Speicheraufbau. Ein unentbehrliches Hilfsmittel für jeden, der sich mit Technik und Betriebssystem der ATARI Computer 600 XL/800 XL/400/800 auseinandersetzen will.

ATARI INTERN, über 250 Seiten, DM 49,-

Wer sich für Elektronik interessiert und mehr aus seinem Sinclair Spectrum machen möchte, der findet hier das ideale Buch. Beschreibung der Hardwaregrundlagen – Parallel-In-Out-Interface – Centronics Druckerschnittstelle – Sound Box – A/D Wandler – Erweiterungskarte mit 5 Steckplätzen – EPROMMER – Sprachausgabe – Speicheraufrüstung bis 80 KB und vieles mehr. Dazu Anschlußbilder der wichtigsten ICs, Platinenlayouts und Bestückungspläne.

SINCLAIR SPECTRUM HARDWARE-ERWEITERUNGEN, ca. 320 Seiten, DM 49,-

## DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

**BESTELL-COUPON**  
Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1

220g DM 5,- Versandkosten  
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei  
Name und Adresse  
bitte deutlich  
schreiben

# CBS SOFTWARE: VON DEN STARS UNTER DEN SPIELE-ENTWICKLERN



DUCKS AHOY



SUMMER GAMES



TEMPLE OF APSHAI



PIT STOP



MOVIE MUSICAL MADNESS



MATH MILEAGE



In der rasanten Entwicklung der Computerspiele während der allerletzten Zeit haben sich ein paar Stars herauskristallisiert. Auf ihr Konto gehen die erfolgreichsten Spiele im anspruchsvollen Computerspielmarkt der Welt: in den USA.

Im neuen CBS Software-Programm sind nur Computerspiel-, Unterhaltungs- und Lernprogramme enthalten, die von den Stars unter den Spiele-Entwicklern kommen. Jeder eine Autorität auf seinem Gebiet.

CBS Software ist für die ganze Familie entwickelt. Es gibt Vorschul-Programme, die die Entdeckerfreude anregen, Spielprogramme, die eine sinnvolle Beschäftigung bieten, Lernprogramme, die von Fachleuten auf dem Gebiet der computerunterstützten Didaktik erarbeitet wurden. Und aufregende freizeitorientierte Spielprogramme.

Paradebeispiel **Summer Games**: Der internationale Wettkampf der Spitzenathleten. Mit Eröffnungszeremonie und Siegerehrung.

Oder **Temple of Apshai**, wo Stärke, Intelligenz und Weitblick helfen, in den hundertsten Grabkammern nach kostbaren Schätzen zu suchen. Ein international ausgezeichnetes Strategie- und Fantasiespiel.

Bei **Movie Musical Madness** kann man Autor, Komponist und Regisseur sein – in einem eigenen Hollywood-Film.

**Pit Stop** – eine Kombination von Autorenn-Action mit Strategie-Spielzügen.

**Math Mileage** hilft den Kindern, ihre Fähigkeiten in den Grundrechenarten zu entwickeln, während sie ein Rennen gegen die Uhr fahren.

Und **Ducks Ahoy**, ein fröhliches Spiel in den Kanälen von Venedig.

Das sind nur einige Beispiele aus dem CBS Software-Programm, aber jedes beweist: Was von den Stars unter den Spiele-Entwicklern kommt, wird auch bei den Computerspielern ein Hit.

CBS Software gibt es schon für Commodore 64, Commodore VC 20, Atari 400/600/800/1200 und bald auch für andere Stars unter den Heimcomputern.

**CBS  
SOFTWARE**